



Archeologische opgraving Diest, Papenbroekstraat, Site 2

Titel

*Archeologische opgraving
Diest, Papenbroekstraat, Site 2*

Auteurs

Lise Cox, Sarah De Cleer, Jeroen Vanden Borre

Opdrachtgever

SOCIAAL WONEN arro Leuven cvba

Projectnummer

2011-23

Plaats en datum

Gent, juli 2011

Reeks en nummer

*BAAC Vlaanderen Rapport 7
ISSN 2033-6898*

Niets uit deze uitgave mag zonder bronvermelding worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door print-outs, kopieën, of op welke andere manier dan ook.

Inhoud

Technische fiche	3
Samenvatting	4
1 Inleiding	5
1.1 Algemeen	5
1.2 Doel van het onderzoek	6
1.3 Aard van de bedreiging	7
1.4 Opzet van het rapport	7
2 Methode	8
3 Bodemkundige en archeologische gegevens	9
3.1 Bodem en geomorfologie	9
3.2 Beknopte historiek en archeologische gegevens	10
3.2.1 Historische achtergrond	10
3.2.2 Cartografische bronnen	11
3.2.3 Archeologische gegevens	13
4 Archeologisch onderzoek	19
4.1 Bodem	19
4.2 Sporen en structuren	20
4.2.1 Huisplattegrond	21
4.2.2 Kuilen	24
4.2.3 Halve ovale greppel	34
4.2.4 Greppels	37
4.3 Natuurlijke en recente sporen	44
4.3.1 Natuurlijke sporen	44
4.3.2 Vervallen en recente sporen	48
4.4 Interpretatie sporen en structuren	48
4.4.1 Bronstijd sporen	48
4.4.2 (Laat-)Middeleeuwse sporen	57
4.4.3 Overige sporen	60
4.4.4 Neolithische occupatiefase?	62
5 Aardewerk	63
5.1 Bronstijd aardewerk	63
5.2 Middeleeuws aardewerk	63
5.2.1 Methodologie	63
5.2.2 Technische en morfologische kenmerken van het aardewerk	64
5.2.3 Kwantificatie van het aardewerk	65
5.2.4 Datering	65
6 Archeobotanisch onderzoek	67
7 Datering	68

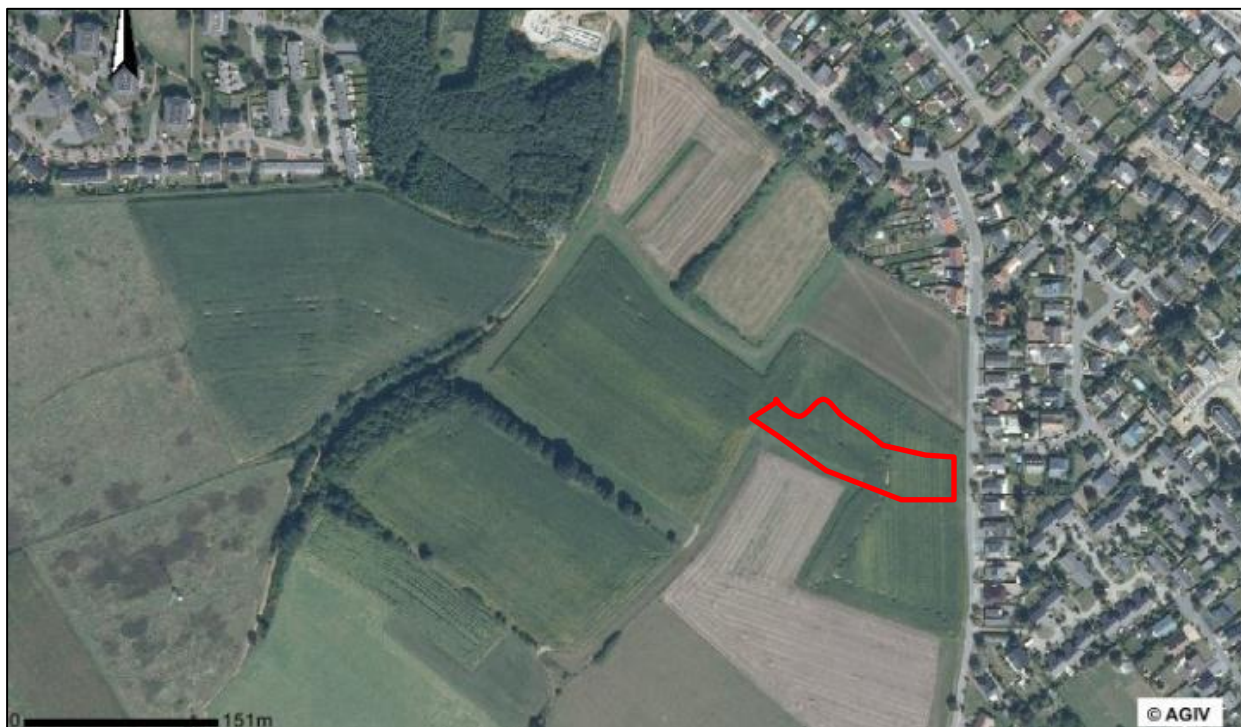
8	Besluit en waardering	70
8.1	Algemeen	70
8.2	Beantwoording onderzoeksvragen	70
9	Lijst figuren	73
10	Bibliografie	75
11	Bijlagen	77
11.1	Lijsten	77
11.1.1	Sporenlijst	77
11.1.2	Fotolijst	77
11.1.3	Coupelijst	77
11.1.4	Vondstenlijst	77
11.1.5	Hoogtelijst	77
11.1.6	Monsterlijst	77
11.1.7	Splitslijst	77
11.2	Profielen	77
11.2.1	Profiel A	77
11.2.2	Profiel B	77
11.2.3	Profiel C	77
11.3	Kaartmateriaal	77
11.3.1	Overzicht algemeen sporenplan	77
11.3.2	Overzicht chronologisch algemeen sporenplan	77
11.3.3	Detail Bronstijd huisplattegrond	77
11.3.4	Detail Bronstijd greppels	77
11.3.5	Detail Laatmiddeleeuwse greppels	77
11.3.6	Detail westelijk deel plangebied	77
11.3.7	Detail centraal deel plangebied	77
11.3.8	Detail oostelijk deel plangebied	77
11.4	Wetenschappelijk onderzoek	77
11.4.1	Diest-Papenbroekstraat Rapport Bodemkunde Proefsleuven. Deel 1	77
11.4.2	Diest-Papenbroekstraat Rapport Bodemkunde Proefsleuven. Deel 2	77
11.4.3	ASDIS – Diest-Bergveld (BAAC) Rapport Bodemkunde	77
11.4.4	Macrobotanische waardering van de site Diest, gemeente Webbekom. Earth rapport 2012-17	77

Technische fiche

Naam site:	Diest, Papenbroekstraat, Site 2
Ligging:	Papenbroekstraat, Diest (deelgemeente Webbekom) Provincie Vlaams-Brabant
Lambertcoördinaten:	X= 198388,44 Y= 184984,99 (meetpunt in het noordwesten van het onderzoeksgebied)
Kadaster:	Diest, afdeling 2, sectie E Percelen: 100 (partim), 101C (partim), 101E (partim) en 101G (partim)
Onderzoek:	Archeologische opgraving
Projectcode:	2011-23
Opdrachtgever:	SOCIAAL WONEN arro Leuven cvba
Uitvoerder:	BAAC bvba
Vergunningsnummer:	2011-248
Naam aanvrager:	Jeroen Vanden Borre
Terreinwerk:	Jeroen Vanden Borre, Lise Cox, Sarah Bosman, Jan Claesen, Annika Devroe, Robbie Piers en Jeroen Tempelaere
Verwerking:	Lise Cox, Sarah De Cleer, Nick Krekelbergh, Olivier Van Remoorter
Projectleiding:	Jeroen Vanden Borre
Wetenschappelijke begeleiding:	Bart Vanmontfort
Trajectbegeleiding:	Els Patrouille (Agentschap Onroerend Erfgoed)
Bewaarplaats archief:	BAAC bvba
Grootte projectgebied:	10.000 m ²
Grootte onderzochte oppervlakte:	7849 m ²
Termijn:	Terrein: 17 werkdagen Verwerking: 20 werkdagen
Resultaten:	<p>In het opgravingsvlak vlak werden drie opvallende sporenclusters onderscheiden: een huisplattegrond in het zuidoosten, een aantal kuilen centraal in het vlak en een halve ovale structuur in het noordwesten van het plangebied. Daarnaast kwamen nog verscheidene greppels aan het licht, verspreid over het terrein.</p> <p>De huisplattegrond en de halve ovale greppel werden gedateerd in de bronstijd, terwijl de meeste greppels in de middeleeuwen te situeren zijn.</p>

Samenvatting

In opdracht van de bouwheer SOCIAAL WONEN arto Leuven cvba heeft BAAC bvba een archeologische opgraving uitgevoerd op de terreinen tussen de Papenbroekstraat, de Kloosterbergstraat en de holle weg Gasthuisberg te Diest (deelgemeente Webbekom). Op de betreffende locatie plande de opdrachtgever de bouw van sociale woningen. De opgraving gebeurde in navolging van een archeologische prospectie met ingreep in de bodem, uitgevoerd door Triharch in november 2010. Hierbij werden sporen uit de steentijd, de metaaltijden, de middeleeuwen en de nieuwe tijd aangetroffen, opgesplitst in 2 zones, *Site 1* en *Site 2*. Dit rapport vormt de schriftelijke neerslag van het verloop van het archeologisch onderzoek op *Site 2* en de resultaten ervan (Figuur 1).



Figuur 1: Aanduiding van het plangebied op luchtfoto¹

Het plangebied had een totale oppervlakte van ca. 10.000 m² en kende een eerder gebruik als akker- en weiland. Deze zone werd door middel van een vlakdekkende opgraving onderzocht.

Tijdens het onderzoek werden drie grote sporenclusters onderscheiden: in het zuidoosten van het vlak een huisplattegrond, meer centraal een aantal kuilen en in het noordwesten een halve ovale structuur, waarvan de betekenis na het onderzoek niet echt duidelijk werd. Verspreid over het terrein zijn er ook greppels aangetroffen.

De huisplattegrond en de halve ovale structuur werden op basis van ¹⁴C-datering gedateerd in de midden-bronstijd. Aan de hand van het aangetroffen aardewerk konden de meeste greppels in de middeleeuwen gesitueerd worden. De kuilen konden niet tot een specifieke periode toegewezen worden, maar kunnen vermoedelijk in de metaaltijden gedateerd worden.

¹ AGIV 2011a.

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van SOCIAAL WONEN arro Leuven cvba heeft BAAC bvba een archeologische opgraving uitgevoerd op de terreinen tussen de Papenbroekstraat, de Kloosterbergstraat en de holle weg Gasthuisberg te Diest (deelgemeente Webbekom). Het plangebied bevond zich ten zuiden van de stad Diest. Op de betreffende locatie heeft de opdrachtgever de bouw van sociale woningen gepland. De opgraving werd uitgevoerd in de zone waar bij eerder archeologisch vooronderzoek sporen uit het neolithicum en de bronstijd werden aangetroffen, waaronder een (deel van een) tweede cirkelvormige structuur (Figuur 2, Figuur 3).

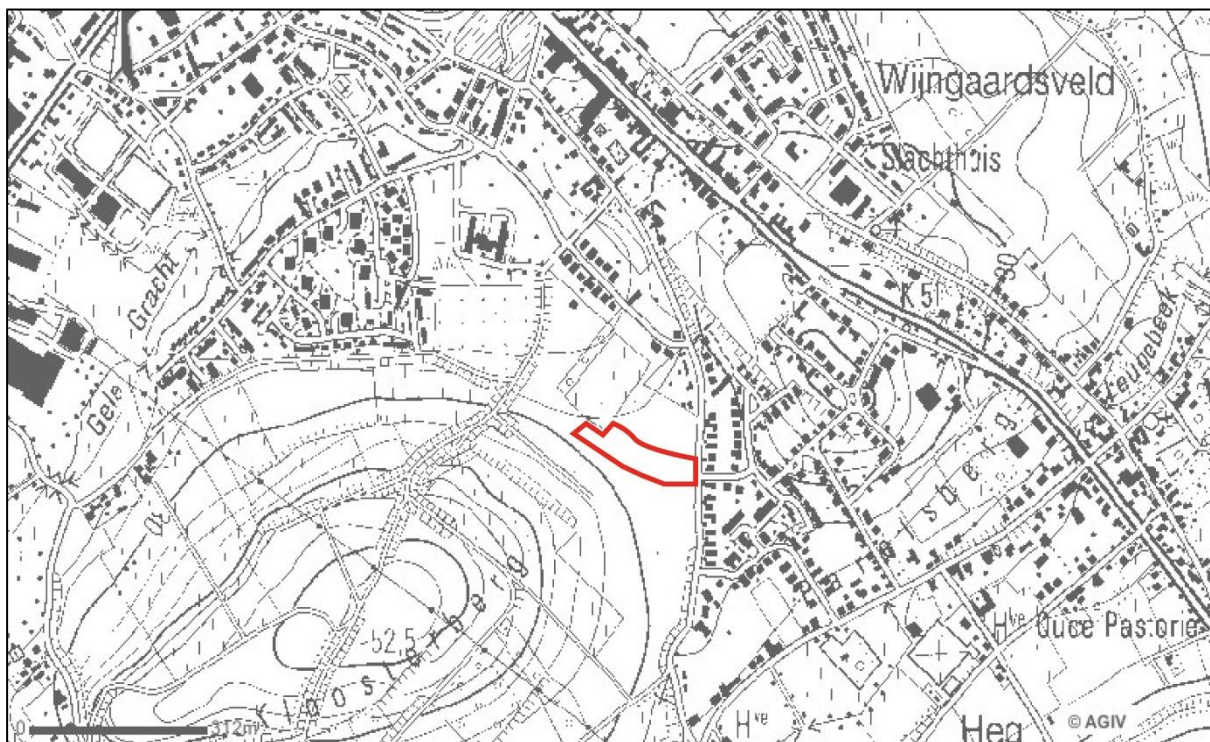


Figuur 2. Aanduiding plangebied op de stratenatlas²

In het kader van een bouwaanvraag, adviseerde het Agentschap Onroerend Erfgoed om, voorafgaand aan de bouw van de sociale woningen, een archeologische prospectie met ingreep in de bodem te laten uitvoeren, gevolgd door een opgraving in geval van vondsten. De archeologische prospectie werd uitgevoerd door Triharch tussen 8 en 26 november 2010. In totaal werden 64 sleuven aangelegd die sporen bevatten uit de steentijd, de metaaltijden, de middeleeuwen en de nieuwe tijd. Het onderzoek bracht enkele waardevolle archeologische zones aan het licht. Agentschap Onroerend Erfgoed adviseerde, op basis van het vooronderzoek, de opgraving van twee zones. In één van de zones, genoemd 'site 1 grafheuvel', werd een (deel van) een cirkelvormige structuur aangetroffen die op basis van parallellen elders in Vlaanderen vermoedelijk uit de brons- of ijzertijd dateert. Op een tweede zone (site 2), ten zuidoosten van site 1, werd een tweede cirkelvormige structuur aangetroffen evenals sporen uit het neolithicum en de bronstijd. Dit onderzoek handelt enkel over site 2 (zie Figuur 9 verderop in dit rapport)³.

² AGIV 2011b.

³ Cox *et al.*, 2011.



Figuur 3: Aanduiding plangebied op topografische kaart. Schaal 1:10.000. Uitsnede uit <http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/straten/#>.⁴

In het kader van het 'archeologiedecreet' (decreet van de Vlaamse Regering 30 juni 1993, houdende de bescherming van het archeologisch patrimonium, inclusief de latere wijzigingen) en het uitvoeringsbesluit van de Vlaamse Regering van 20 april 1994, is de eigenaar en gebruiker van gronden waarop archeologische waarden zich bevinden, verplicht deze waarden te behoeden en beschermen voor beschadiging en vernieling. In het licht van de bestaande wetgeving heeft de opdrachtgever beslist, in samenspraak met Onroerend Erfgoed Vlaanderen, eventuele belangrijke archeologische waarden te onderzoeken voorafgaande aan de bouw van de sociale woningen. Dit kan door behoud *in situ*, als de waarden ingepast kunnen worden in de plannen, of *ex situ*, wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd worden.

De op te graven oppervlakte van site 2 bedroeg ca. 10.000 m². Het terrein was voorheen in gebruik als akker- en weiland. De hele zone werd onderzocht in één werkput.

De archeologische opgraving werd uitgevoerd van 8 augustus 2011 tot 2 september 2011. Projectverantwoordelijke was Jeroen Vanden Borre. Lise Cox, Sarah Bosman, Jan Claesen, Annika Devroe, Robbie Piers en Jeroen Tempelaere werkten mee aan het onderzoek.

Contactpersoon bij het Agentschap Onroerend Erfgoed was Els Patrouille. Bij de opdrachtgever SOCIAAL WONEN arro Leuven cvba was dit Luc Lambrechts. Bart Vanmontfort zorgde voor de wetenschappelijke begeleiding.

1.2 ***Doel van het onderzoek***

De vraagstelling tijdens het onderzoek moet vooral gericht worden op het begrijpen van site 2 in relatie met het landschap, en de regio waarin de stad Diest zich tegenwoordig bevindt. Het belang van de site kan worden getoetst aan de hand van gelijkaardige sites in Vlaanderen en elders.

Bij de opgraving moeten volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

⁴ AGIV 2011c.

1. Wat is de aard, de spreiding en de datering van de sporen?
2. Zijn er structuren te herkennen? Wat is hun aard (functioneel, bewaringstoestand), datering, verspreiding en ruimtelijke samenhang?
3. Is er al dan niet een continuïteit te herkennen in de aanwezige sporen / structuren / vondsten?
4. Kunnen de interpretaties van het vooronderzoek verfijnd worden?
5. Wat is de relatie met het landschap?
6. Wat is het belang en de betekenis van de site binnen de bestaande kennis over de geschiedenis van Diest en de ruimere regio?
7. Wat is het belang van de site binnen de bestaande kennis van gelijkaardige sites?
8. Kunnen er eventueel aanbevelingen gedaan worden naar opgravingstechnieken van dergelijke sites?

1.3 *Aard van de bedreiging*

De opdrachtgever SOCIAAL WONEN arro Leuven cvba wil op de kadastrale percelen 100 (partim), 101C (partim), 101E (partim) en 101G (partim) nieuwe sociale woningen, een nieuw wegennet en enkele gebouwen voor openbare voorzieningen bouwen. Gezien deze werken gepaard gaan met bodemverstorende activiteiten werd door het Agentschap Onroerend Erfgoed een archeologische opgraving uitgeschreven om het archeologisch potentieel van deze zone in te schatten en te vrijwaren.

1.4 *Opzet van het rapport*

Na de samenvatting en dit inleidende hoofdstuk wordt de toegepaste methode geschetst. Vervolgens wordt stilgestaan bij de bekende archeologische en bodemkundige gegevens betreffende het plangebied en haar omgeving. Daarna worden de resultaten van de opgraving voorgesteld.

2 Methode

Het onderzoeksgebied had een oppervlakte van circa 1 hectare. Dit plangebied werd in werkput 1 onderzocht, maar het vlak werd in verschillende fases aangelegd. De totale onderzochte oppervlakte bedroeg 7849 m² of 78,49% van de totale oppervlakte. Dit was in samenspraak met de bevoegde overheid en de wetenschappelijke begeleiding. In oostelijke richting was de sporendichtheid namelijk zeer klein, waarop werd beslist om minder op te graven. De afgraving gebeurde met behulp van een kraan van 23 ton op rupsbanden met tandeloze graafbak, waarvan de bakbreedte 1,80 m bedroeg. In het noordoosten van de werkput, ten noordoosten van de kringgreppel, werden bij de aanleg van het vlak geen sporen onderscheiden. Pas na het herhaaldelijk opschaven van deze zone werden sporen zichtbaar, in een tweede vlak.

Tijdens de opgraving werd in de werkput het vlak (lokaal twee vlakken) machinaal aangelegd op het archeologisch relevante niveau; dit onder permanente begeleiding van minimaal twee archeologen. De opgravingsput werd uitgegraven tot op een leesbaar vlak. Het maaiveld bevond zich 29,27 m TAW in het zuiden en op 28,39 m TAW in het noorden. Het vlak is aangelegd op een gemiddelde diepte van 27,90 m TAW in het westen van het onderzoeksgebied tot 28,01-28,36 m TAW in het oosten. De vlakken werden volledig manueel opgeschaafd en nadien gefotografeerd.

Bij het vooronderzoek bleek de zichtbaarheid van de sporen slecht tot zeer slecht te zijn, omwille van de bodemvochtigheid en de hoge bioturbatiegraad. Dit was ook het geval tijdens het vervolgonderzoek. Sporen werden vaak pas zichtbaar na het herhaaldelijk opschaven van het terrein. Alle sporen werden ingetekend door middel van een *Robotic Total Station* (RTS) en gedocumenteerd aan de hand van beschrijvingen en foto's. De hoogtes, vlakken en sporen zijn ingemeten ten opzichte van exacte meetpunten, die door een beëdigd landmeter uitgezet zijn.

De sporen werden naast gedocumenteerd, ook gecoupeerd. Het profiel van de coupes werd manueel opgeschaafd, gefotografeerd, beschreven en getekend op schaal 1:20. De couperichting werd digitaal ingemeten met een *Robotic Total Station* (RTS). De tweede helft van de coupes werd vervolgens afgewerkt om er eventuele vondsten te recupereren. Bij de grachten werden voldoende profielen aangelegd voor natuurwetenschappelijk onderzoek. Sporen die op het oog waardevol leken en sporen die interessant waren in het kader van de vraagstelling, werden bemonsterd voor natuurwetenschappelijk onderzoek. Hiervoor werden 5-liter macrostalen genomen. Sporen met houtskoolfragmenten werden bemonsterd, houtskool werd volledig ingezameld. In totaal werden 30 monsters genomen uit 20 sporen. Uit de halve ovale greppel werden 10 afzonderlijke monsters genomen (uit tien verschillende coupes op de greppel). De overige monsters betroffen paalkuilen. De monsters werden gebruikt voor datering en archeobotanisch onderzoek. Voor een uitgebreide beschrijving hiervan wordt verwezen naar hoofdstukken 6 en 7. Ondiepe grachten werden volledig omgespit. De profielen van de werkput werden op verschillende plaatsen schoongemaakt, geregistreerd en beschreven.

Met behulp van een metaaldetector werden eventuele metaalvondsten opgespoord. Het volledige vlak werd daarbij onderzocht, met aandacht voor de sporen in het bijzonder.

Tijdens het vooronderzoek werden op verschillende plaatsen aardewerk en silex aangetroffen in de originele bodem. Wanneer tijdens de opgraving een vondst zonder spoor tevoorschijn kwam, werd het terrein nog minimaal 1 m errond verder opgeschaafd om na te gaan of er toch een spoor zichtbaar was. Deze oppervlaktevondsten zonder context werden digitaal ingemeten als puntvondsten. Dit gebeurde ook met silexfragmenten aangetroffen in een spoor. De verzamelde vondsten werden gewassen, genummerd en bewaard bij BAAC bvba.

Na afloop van het onderzoek werd de werkput met instemming van het Agentschap Onroerend Erfgoed gedicht. Sporen-, vondsten-, foto- en coupelijsten werden digitaal geregistreerd in het veld. Gebruik makend van de programma's *Novapoint Survey* en *Autocad* werden de verzamelde data verwerkt tot een gedetailleerd en overzichtelijk grondplan.

3 Bodemkundige en archeologische gegevens

3.1 Bodem en geomorfologie

Het grondgebied van de gemeente Diest is op de bodemassociatiekaart van België gelegen op de grens van de *associatie van de Zuidelijke Kempen* en de *associatie van Noordelijk Hageland*, die ten zuiden hiervan gelegen is.⁵ De associatie van de Zuidelijke Kempen kenmerkt zich door een kwartair zanddek van niveo-eolische oorsprong, rustend op een tertiair klei-zandsubstraat (Diestiaan) dat ontsloten is op de heuvels. Het reliëf is er zwak golvend tot golvend (met kleine heuvels gescheiden door brede depressies en niveauverschillen tot 20 meter), en de gemiddelde hoogte ligt er tussen 10 en 60m + TAW. De Associatie van Noordelijk Hageland is gekenmerkt door het voorkomen op geringe diepte van het kleilig of ijzerrijk zandig Diestiaan-substraat, dat op talrijke plaatsen op de plateaus en op de hellingen is ontsloten. Het reliëf is er heuvelachtig (hoogteverschillen tussen 25 en 40 meter) en de gemiddelde hoogte ligt tussen 30 en 80 m +TAW. Het plangebied is gelegen aan de zuidkant van de bebouwde kom en behoort dus tot de Associatie van Noordelijk Hageland.⁶

Op het einde van het Pleniglaciaal (25.000-15.000 BP) werd in deze regio een licht zandlemig, kalkrijk (ongeveer 10 % kalk) lössdek afgezet (80 tot 120 cm dik). Bij het begin van het Laatglaciaal (15.000 BP) stopten de erosie- en sedimentatieprocessen en werd de bodem stabiel. Ten gevolge van uitkalking en migratie van klei-colloïden ontstond het typische A/E/Bt-bodemprofiel met een uitlogings- en aanrijkingshorizont. De klei-aanrijkingshorizont is, omwille van de zandigere textuur en het dunne lösspakket, weinig ontwikkeld. Periglaciale processen tijdens de Jonge Dryas leiden tot de vorming van uitlogingstongen van de E-horizont. De bodem raakte volledig ontkalkt en verzuurde. Omwille van de hoge zuurtegraad en het lage stikstofgehalte is landbouw zonder intensieve bemesting en bekalking onmogelijk. Waarschijnlijk werd binnen het onderzoeksgebied tijdens de metaaltijden en Romeinse periode aan landbouw gedaan. Mogelijk was dit ook voordien het geval. Tijdens de vroege middeleeuwen kende de landbouw een uitbreiding, waardoor bodemerosie en colluviale afzettingen steeds toenamen. Bioturbatie neemt geleidelijk toe door een daling van de zuurtegraad en een toename van het fosfor- en stikstofgehalte als gevolg van intensieve bemesting⁷.

Het plangebied bevindt zich tussen twee getuigenheuvels: de Kloosterberg in het zuidwesten en de Parelsberg in het noordoosten. De site bevindt zich bijgevolg in een zadelpositie, die is ontstaan op het einde van het Pleniglaciaal. Ten oosten van de site loopt de Leugebeek, ten westen ervan de Begijnenbeek. Volgens de quartairgeologische kaart komen in het plangebied *eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichselien (Laat-Pleistoceen)*, *mogelijk Vroeg-Holoceen (ELPw)* en/of *hellingsafzettingen van het quartair (HQ)* voor. Het tertiair substraat wordt er gevormd door de *Formatie van Diest*, bestaande uit groen tot bruin, glauconietrijk, heterogeen zand met ijzerzandsteenbanken, klei- en micarrijke horizonten, en een schuine gelaagdheid.⁸

Analyse van de digitale bodemkaart van Vlaanderen (AGIV)⁹ toont aan dat Diest tot de zandleemstreek behoort en dat voor het projectgebied het volgende bodemtype wordt vermeld: *IPbp, een droge lichte zandleembodem zonder profiel met leem op geringe diepte (ondieper dan 75 cm)* (Figuur 4).

Ten noorden van het plangebied komen sterk vergraven gronden (OT) voor. Andere bodemtypes zijn *wPcc* (matig droge lichte zandleembodem met structuur B-horizont of sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B-horizont), *ZAfe* (droog zand met weinig duidelijke ijzer en/of humus B-horizont), *Edx* (matig droge kleibodem met onbepaald profiel), *wPdc* (matig natte lichte zandleembodem met structuur B-horizont of sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B-horizont), *IPdp* (matig natte zandleembodem zonder profiel) en *IPlf(p)* (natte lichte zandleem met weinig duidelijke ijzer en/of humus B-horizont).

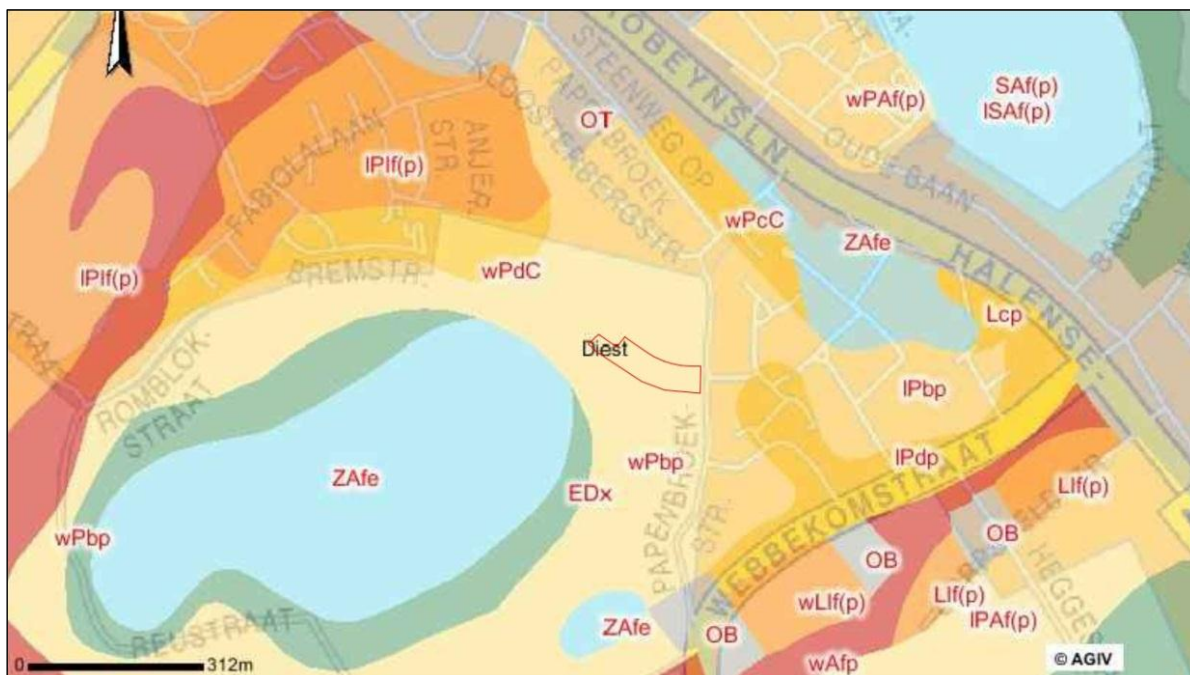
⁵ Verheye & Ameryckx, 2007, pl. 5B.

⁶ Verheye & Ameryckx, 2007.

⁷ Claesen, Cornelis *et al.*, 2010.

⁸ Databank Ondergrond Vlaanderen, 2012.

⁹ AGIV 2011d.



Figuur 4: Aanduiding plangebied op de digitale bodemkaart Vlaanderen.¹⁰

Tijdens het vooronderzoek zijn in het plangebied 41 paleolandschappelijke boringen uitgevoerd om de onderkant van het colluvium in te schatten, en dit tot op een diepte van gemiddeld 120 cm – mv (soms tot 200 cm – mv). Daarna werden in het plangebied karterende boringen gezet, proefputten aangelegd en uiteindelijk proefsleuven getrokken. Uit de analyse van de boringen en de bodemprofielen bleek dat in het plangebied een colluviaal dek aanwezig was van ca. 40 tot 100 cm dik. In bepaalde delen van het landschap was het colluviale dek dikker dan in andere. Het plangebied kon dan ook worden opgedeeld in een aantal bodem-geomorfologische eenheden. Met name het noorden van het (toenmalige) plangebied, dat gelegen was achter de woningen langs de Kloosterbergstraat, bezat een dik pakket colluvium dat afkomstig was van de Parelsberg. In het zuiden van het toenmalige plangebied, waarin een groot deel van het huidige opgravingsterrein van site 2 is gelegen (het zuidoosten van het plangebied van het vooronderzoek), was sprake van dun of zelfs geen colluvium in de brede, vlakke zadelpositie tussen de Kloosterberg en de Parelberg. Ook had hier relatief weinig erosie plaatsgevonden. Verder naar het noordwesten (buiten het huidige plangebied) was het colluviaal dek aanzienlijk dikker, tot max. 140 cm. Binnen de 120 cm kwam in een aantal profielen in het oosten van het plangebied het tertiair substraat voor¹¹.

3.2 **Beknopte historiek en archeologische gegevens**

3.2.1 **Historische achtergrond**

Hoewel het onderzoeksgebied duidelijk buiten de stadskern van Diest ligt, wordt hieronder kort de geschiedenis van de stad geschetst.

De oudste bewoningssporen in de streek van Diest dateren uit het paleolithicum. Het huidige Diest gaat terug tot de Frankische periode. Volgens de overlevering zou tijdens de 7^e eeuw door de Heilige Remigius een kerk zijn opgericht. De oudste vermelding van Diest dateert uit 877. Op dat moment was Diest een pagus of graafschap van het Karolingische Rijk. Een kroniek van Sint-Truiden uit 1087 vermeldt een zekere Otto, heer van Diest. Zijn opvolgers bestuurden de heerlijkheid van Diest tot in 1499.

¹⁰ AGIV 2011d.

¹¹ Claesen, Cornelis *et al.*, 2010; Langohr, 2011b; Langohr, 2011c.

Tussen 1168 en 1190 werd de heer van Diest een leenman van de bisschop van Keulen om op die manier beschermd te worden tegen de hertog van Brabant, die voortdurend probeerde zijn grondgebied uit te breiden. In 1229 kreeg de stad echter een vrijheidscharter van Hendrik I, de hertog van Brabant, waardoor de betrekkingen tussen Diest en Keulen steeds stroever verliepen.

Het handelscentrum, dat zich sinds de 11^e eeuw langs de oevers van de Demer ontwikkeld had, bereikte zijn grootste bloei tijdens de 14^e en 15^e eeuw omwille van de gunstige ligging langs de Demer en de belangrijke handelsweg tussen Brugge en Keulen. De grote welstand was het resultaat van de drukbezochte landbouwmarkt, de graan- en veemarkten in de stad en voornamelijk van de lakennijverheid en -handel. Op bijna alle grote West-Europese markten was het Diestse laken terug te vinden.

Door een ruil kwam Diest in 1499 in het bezit van Engelbert, de graaf van Nassau. René van Chàlon, één van zijn opvolgers, droeg sinds 1530 ook de titel van Prins van Oranje. De prinsen van Oranje-Nassau bleven Diest in hun bezit houden tot 1795, wanneer de Zuidelijke Nederlanden bij Frankrijk geannexeerd werden. Omwille van de strategische ligging van de stad in het Demerdal, op de grens tussen Brabant en Luik en de connecties met de Prinsen van Oranje-Nassau, was Diest regelmatig het slachtoffer van plundering, verwoesting en belegering. Tussen 1701 en 1705 werd Diest afwisselend bezet door Fransen, Hollanders en Spanjaarden. Nadien werd de stad heroverd door de Fransen.

Tijdens de Oostenrijkse periode (1713-1790) kende de stad een periode van herstel en een heropbloei van de handel. De Fransen namen Diest in 1792 opnieuw in. De Boerenkrijg (1798) leidde tot de bezetting van de stad door het boerenleger. Vier dagen later werd Diest door de Franse troepen geplunderd.

Tussen 1814 en 1830 behoorde Diest tot het Verenigd Koninkrijk der Nederlanden. Van 1838 tot 1853 werden rond de stad nieuwe wallen opgericht als verdediging tegen een mogelijke Hollandse inval. Al op het einde van de 19^e eeuw was deze versterking sterk verouderd. De wallen werden gedeeltelijk gesloopt tijdens de Eerste Wereldoorlog, de overblijfselen werden tijdens de Tweede Oorlog grotendeels afgebroken¹².

3.2.2 **Cartografische bronnen**

Het plangebied wordt weergegeven op verschillende cartografische bronnen.

3.2.2.1 **Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden (1771-1778)**

De eerste kaart is de Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden (ook de *Ferrariskaart* genoemd, Figuur 5). Het plangebied wordt enkel weergegeven als akkerland, er zijn geen huizen of andere gebouwen aanwezig. De stad Diest werd in deze periode omringd door muren en grachten. De Steenweg op Papenbroek is één van de wegen die van aan de zuidelijke stadspoort vertrok. De Gasthuisberg loopt over de Kloosterberg. Beide wegen worden als holle wegen aangeduid. Aan weerszijden ervan komen bomen en/of hagen voor¹³.

¹² Toerisme Diest vzw 2011.

¹³ Digitale Bibliotheek van de Koninklijke Bibliotheek van België 2011.



Figuur 5: Aanduiding plangebied op de Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden¹⁴

3.2.2.2 *Atlas van de Buurtwegen (1841)*

De Atlas van de Buurtwegen, opgesteld vanaf 1841, toont eveneens geen gebouwen voor het plangebied. Ook op deze kaart is enkel akkerland aangeduid (Figuur 6)¹⁵.



Figuur 6: Aanduiding plangebied op de Atlas der buurtwegen (1841)¹⁶

¹⁴ Digitale Bibliotheek van de Koninklijke Bibliotheek van België 2011.

¹⁵ Provincie Vlaams-Brabant 2011a.

3.2.2.3 Poppkaart (tweede helft 19de eeuw)

Een laatste kaart is deze van Philippe-Christian Popp (opgesteld tijdens de tweede helft van de 19^e eeuw) (Figuur 7). Ook deze kaart toont enkel akkers voor het plangebied. Aangezien het plangebied verspreid over de kaart van de stad Diest en de deelgemeente Webbekom wordt weergegeven, zijn fragmenten uit beide kaarten weergegeven¹⁷.



Figuur 7: Aanduiding plangebied op de Poppkaart¹⁸

3.2.3 Archeologische gegevens

3.2.3.1 Voorgaande archeologische vondsten

De Centrale Archeologische Inventaris (CAI) vermeldt voor het plangebied de resultaten van het proefsleuvenonderzoek, aangeduid als locatie 157359 (Figuur 8). In de omgeving ervan komen vondsten uit de steentijd, de metaaltijden, de Romeinse periode, de middeleeuwen en de Nieuwe Tijd voor. Lithisch materiaal uit het mesolithicum en neolithicum werd teruggevonden bij de vondstnummers 549, 553, 546, 545, 3157, 547, 551, 1718, 1309, 1708 en 1827. Bij vondstnummers 3157 en 2157 werd aardewerk uit de metaaltijden aangetroffen. Vondstnummer 3157 vermeldt ook de aanwezigheid van een gebouwplattegrond uit de ijzertijd. Het materiaal van vondstnummer 266 wijst mogelijk op de aanwezigheid van een Romeinse wegverharding. Bij vondstnummer 1309 kwam Romeins glas en aardewerk en enkele middeleeuwse munten voor. Andere vondstnummers in de omgeving verwijzen naar de 18de-eeuwse Bevermolen (49), een alleenstaande hoeve (36) en een site met walgracht (48)¹⁹.

Het plangebied sluit aan bij drie vindplaatsen van prehistorisch materiaal: de Molenberg, de Parelsberg en het Wijngaardsveld. Lokale amateurarcheologen voerden vanaf 1976 herhaaldelijk prospecties uit op deze terreinen. Op de top van de Kloosterberg werd een vuistbijl uit het acheuleaan aangetroffen. Een marebladspits van de Kloosterberg en een kling in Wommersomkwartsiet van het Wijngaardsveld zijn typische vondsten voor het mesolithicum. Ook neolithische artefacten werden teruggevonden, net zoals aardewerkfragmenten vermoedelijk te dateren in de metaaltijden. Enkel drie gevleugelde pijlpunten van het Wijngaardsveld kunnen met zekerheid in de bronstijd gedateerd

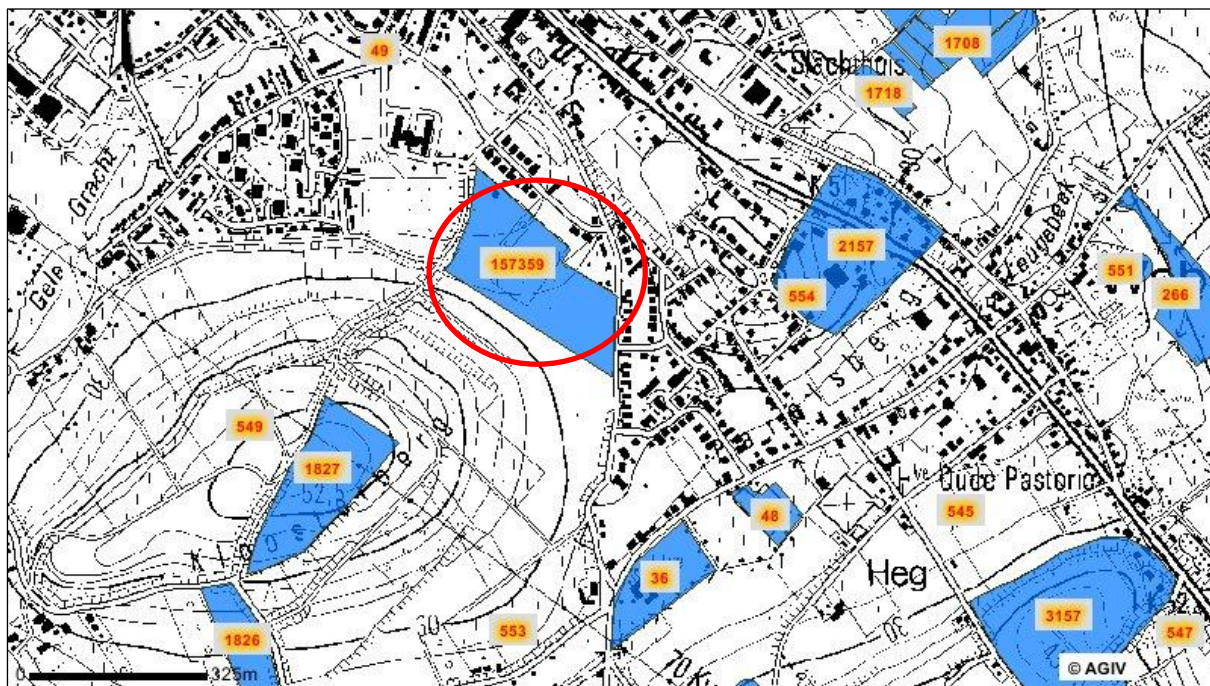
¹⁶ Provincie Vlaams-Brabant 2011a.

¹⁷ Koninklijke Bibliotheek van België 2011.

¹⁸ Koninklijke Bibliotheek van België 2011.

¹⁹ CAI 2011.

worden. Op de flanken van de Kloosterberg kwamen ook fragmenten van Romeins gebruiks aardewerk voor²⁰.



Figuur 8: Vondstmeldingen in de omgeving van het plangebied (CAI)²¹

3.2.3.2 Archeologisch vooronderzoek

In november 2010 voerde TRIHARCH²², in opdracht van Sociaal Wonen arro Leuven cvba, een archeologisch vooronderzoek uit aan de Papenbroekstraat te Diest. In de eerste fase werd een paleo-landschappelijk booronderzoek uitgevoerd, met als doel de landschapsevolutie in kaart te brengen. Op basis van deze resultaten werd beslist om een archeologisch booronderzoek (tweede fase) te verrichten in het (noord)westen van het onderzoeksgebied, specifiek gericht op prehistorische sites. Omwille van het dikke pakket colluvium zou de bewaring van lithisch materiaal in dit gebied groter kunnen zijn. In totaal werden 229 boringen over een oppervlakte van 6530 m² uitgevoerd. Tijdens de derde fase van het vooronderzoek werden proefsleuven en kijkvensters aangelegd (Figuur 9).

²⁰ Claesen *et al.* 2011, 13-14.

²¹ CAI 2011.

²² Claesen *et al.* 2011.



In functie van het bepalen van archeologische sites met grondsporen werden 64 proefsleuven aangelegd met een oppervlakte van 6279 m². In totaal werd 11,3% van het onderzoeksgebied onderzocht. Deze prospectie met ingreep in de bodem werd deels beperkt omwille van weers- en bodemomstandigheden. Een aantal werkputten liep onder water of kreeg te kampen met ingestorte wanden. Enkele werkputten werden niet aangelegd omwille van de te hoge waterstand. De leesbaarheid van de archeologische sporen was, omwille van de hoge bioturbatiegraad en de bodemvochtigheid, (zeer) slecht. Verschillende sporen werden pas na het uitdrogen van de bodem opgemerkt.

De archeologische site AS 1 bevond zich in het noordwesten van het toenmalige onderzoeksgebied. Op deze site werden 1 werkput (WP 32) en enkele kijkvensters aangelegd. Er werd een ovaal- tot cirkelvormig spoor (kringgreppel) blootgelegd met in de vulling aardewerkfragmenten uit de volle middeleeuwen en protohistorie. Bij de aanleg van de werkput werden een object in koperlegering (onbepaalde datering) en een aardewerkfragment uit de bronstijd aangetroffen. Op basis van de vondsten werd de greppel gedateerd in het neolithicum of de bronstijd. De aard van het spoor bleef onbepaald; mogelijks betrof het een grafheuvel. Het is deze archeologische site die tijdens een eerder uitgevoerd vervolgonderzoek verder onderzocht werd (Site 1 'grafheuvel').

In het zuidwesten, zuiden, oosten en noorden van het toenmalige plangebied werden nog zes andere sites blootgelegd. Op AS 2 werden 2 werkputten (WP1 en WP2) aangelegd. Hierbij werd eveneens een circulair spoor aangetroffen met een datering in het neolithicum - metaaltijden. Deze site werd geïnterpreteerd als begraving.

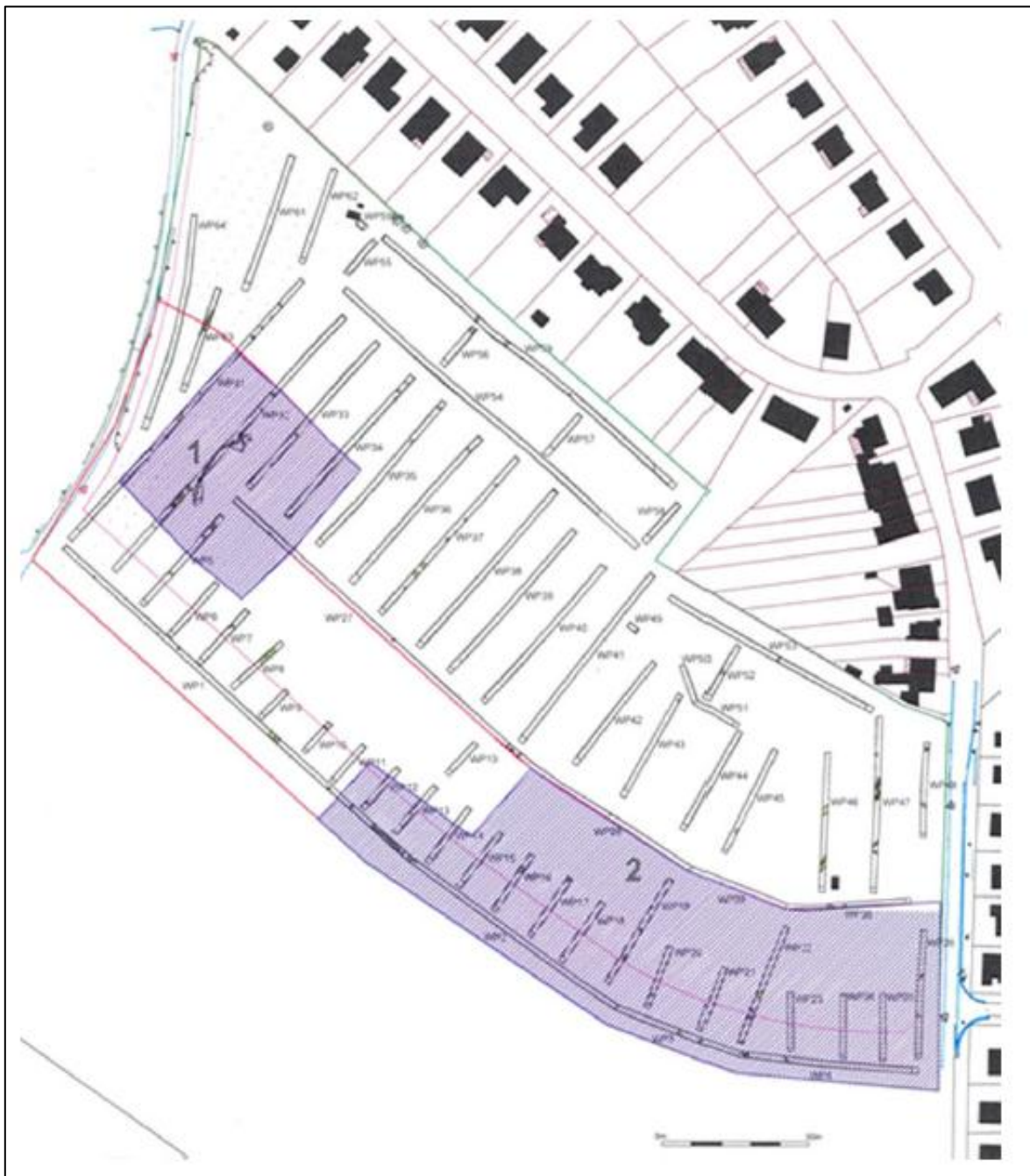
AS 3 bestond uit 7 werkputten (WP2 en WP15-20). Er werden met silex verschaalde aardewerkfragmenten en een geretoucheerde kling aangetroffen. Deze vondsten stonden vermoedelijk in verband met begraving. De vondsten waren terug te brengen tot het neolithicum (bekercultuur) en de bronstijd.

AS 4 (WP56, WP57 en WP59) leverde enkele aardewerkfragmenten en sporen op die te dateren waren in de ijzertijd. De functie van de vondsten en sporen was onbepaald. De aanleg van werkputten 46 en 47 (AS 5) bracht een lineair spoor (mogelijk een opgevulde gracht) met één aardewerkfragment aan het licht. Op AS 6 (WP4 en WP23-26) werden neolithische sporen, aardewerkfragmenten en silexfragmenten teruggevonden. AS 7 (WP57 en WP59) omvatte een laatmiddeleeuwse afvaldump, waarvan de vulling in de 14^e–16^e eeuw gedateerd werd.

Het vondstenmateriaal bestond uit 344 ingezamelde objecten. Het merendeel van de prehistorische artefacten was vervaardigd in grijs gevlekte silex. Twee stukken in Wommersomkwartsiet werden in het mesolithicum gedateerd. Andere artefacten werden aan het neolithicum toegeschreven. Het neolithisch aardewerk was met silex gemagerd. Een aardewerkfragment met een kwartsmagering dateert uit de midden-bronstijd, het grof besmeten aardewerk uit de ijzertijd. De laatmiddeleeuwse vondsten zijn voornamelijk afkomstig uit een dumpplaag in proefsleuven 57 en 59. Het materiaal uit de nieuwe en nieuwste tijd werd aangetroffen in de bouwvoor, het colluvium of als aanlegvondst.

Op basis van de waardering en impactanalyse (rechtstreeks bedreiging) werden de sites AS4, AS5 en AS7 als gedenkwaardig beschouwd. Ondanks de rechtstreekse bedreiging door de geplande ruimtelijke ontwikkeling, werd geadviseerd, gezien de lage waardering, om deze archeologisch vrij te geven.

De sites AS1, AS2, AS3 en AS6 werden als zeer waardevol en dus als behoudswaardig beschouwd. Door de rechtstreekse dreiging van de geplande werken, werd geadviseerd om deze zones vlakdekkend op te graven vooraleer de bouwwerken werden gestart. Het Agentschap besliste om twee opgravingszones af te bakenen, Site 1 (AS1) en Site 2 (AS2, AS3, AS6) (Figuur 10).



Figuur 10: overzicht Site 1 en Site 2

De inhoudelijke waarde van *Site 1* (AS1) (getoetst aan zeldzaamheid, representativiteit en kennispotentieel) was groot. Sporen van zo'n aard zijn zeer weinig gekend of bestudeerd in de zandleemstreek. Anderzijds was ook het kennispotentieel zeer hoog aangezien de zandleemstreek nog minimaal bestudeerd is. De vormelijke waarde van de vondsten en bodem waren goed. De bewaringstoestand van de sporen was slecht.

Het archeologisch onderzoek van *Site 1* heeft aangetoond dat het verwachte circulaire spoor geen grafheuvel is. Op basis van het onderzoek is dit geïnterpreteerd als een greppel die vermoedelijk in de middeleeuwen werd uitgegraven.

Het onderzoek heeft verder aangetoond dat in de onmiddellijke omgeving van de opgravingszone een middeleeuwse site uit 11^e-13^e eeuw aanwezig moet zijn. Deze hypothese was gebaseerd op de vondst van een waterput met dateerbaar materiaal uit deze periode.

Tenslotte werd ook informatie verzameld over (laat-)middeleeuwse of jongere percelering²³.

²³ Cox *et al.*, 2011.

Eveneens werd voorgesteld om de archeologische sites AS2, AS3 en AS6 preventief op te graven, onder de noemer *Site 2*. De archeologische opgraving werd uitgevoerd door BAAC nv. Het vooronderzoek toonde aan dat de sporen zich in dit deel van het onderzoeksgebied op een gemiddelde diepte van 50 cm onder het maaiveld bevonden en dat rekening diende gehouden te worden met de beperkte zichtbaarheid van de sporen omwille van de hoge bioturbatiegraad en het natte sediment.

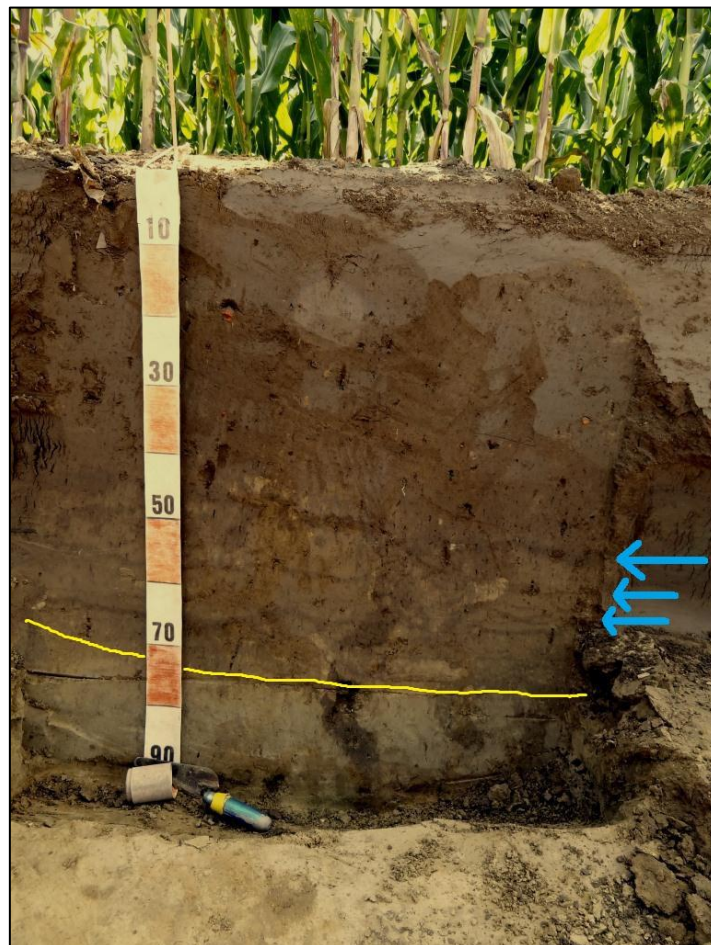
Dit rapport vormt de schriftelijk neerslag van de opgraving van Site 2.

4 Archeologisch onderzoek

Dit hoofdstuk vormt een toelichting bij de gevonden sporen en structuren.

4.1 Bodem

Tijdens het veldwerk zijn een aantal profielen bodemkundig en lithologisch beschreven en geanalyseerd. Het bodemkundig onderzoek werd uitgevoerd door prof. dr. R. Langohr (ADSIS), die ook tijdens het vooronderzoek het bodemkundig onderzoek had uitgevoerd. Aangezien in het plangebied reeds een paleolandschappelijk booronderzoek, een karterend booronderzoek, een proefputtenonderzoek en een proefsleuvenonderzoek is uitgevoerd, is de bodemopbouw in het plangebied in het verleden dan ook reeds uitvoerig onderzocht. Tijdens het veldwerk van de opgraving zijn nog een aantal aanvullende observaties uitgevoerd. De resultaten ervan worden hieronder beschreven, en kunnen ook geraadpleegd worden in het bodemkundig rapport van R. Langohr (zie bijlage 4)²⁴.



Figuur 11: Profiel in het zuidoosten van het plangebied. De gele lijn geeft de grens tussen het colluvium en de primaire löss aan. De blauwe pijlen tonen de aanwezigheid van kleimigratiebanden (Foto door ADSIS).

Tijdens het veldwerk bleek dat de bevindingen uit het vooronderzoek grotendeels werden bevestigd. Uit de profielen bleek dat in het plangebied overal een zekere graad van erosie heeft plaatsgevonden, waarna zich op zijn beurt weer colluviale afzettingen hebben afgezet. Het origineel oppervlak of loopvlak lag in het zuidoosten van het plangebied tussen ca. 45 en 60 cm beneden het huidige maaiveld. Hiervan is ca. 10 tot 20 cm weggespoeld door erosieprocessen, daarna is ca. 70 cm

²⁴ Langohr, 2011c.

colluvium er bovenop gekomen (Figuur 11). In de onderste laag van het colluvium waren holocene klei- en humus-accumulatiebanden aanwezig (Bt-horizont), die zijn ontstaan door neerwaartse inspoeling onder invloed van regenwater. Dit is een fenomeen van na de ontbossingen ten behoeve van de landbouw. Het bovenste stuk van het bodemprofiel werd gehomogeniseerd door ploegen (tot 40 cm beneden maaiveld), en is aldus een (moderne) bouwvoor of Ap-horizont gaan vormen.

Meer naar het westen nam de omvang van het colluviale dek aanzienlijk af. Hier is ongeveer 25-35 cm colluvium bijgekomen. Opnieuw was er sprake van neerwaartse inspoeling van klei- en humus (ditmaal in het primaire materiaal, dus niet in het colluvium) op een diepte 45 cm beneden maaiveld. Dit komt overeen met de bevindingen van het proefsleuvenonderzoek, namelijk dat hier weinig colluviale afzettingen voorkomen, en een zekere mate van erosie aanwezig is. In de overige geregistreerde profielen varieerde het aanwezige colluvium tussen 35 en 70 cm. Meestal bedroeg de dikte van het colluviaal pakket rond de 40 tot 50 cm²⁵.

In sommige profielen was tevens een sterk ontwikkelde ploegzool waar te nemen²⁶. Een ploegzool is een verharde laag die ontstaat net onder de ploeg, tijdens het bewerken van de grond. In een paar profielen werden ook oudere klei-accumulatiebanden waargenomen van pré-Holocene oorsprong²⁷. In het vlak waren daarnaast min of meer cirkelvormige tot halve-maانvormige, natuurlijke vlekken zichtbaar. Het ging hierbij om sporen van ontwortelde bomen of “windvallen” (Figuur 12).



Figuur 12: Sporen van “windvallen” (blauwe pijlen) in het vlak (Foto door ADSIS).

4.2 *Sporen en structuren*

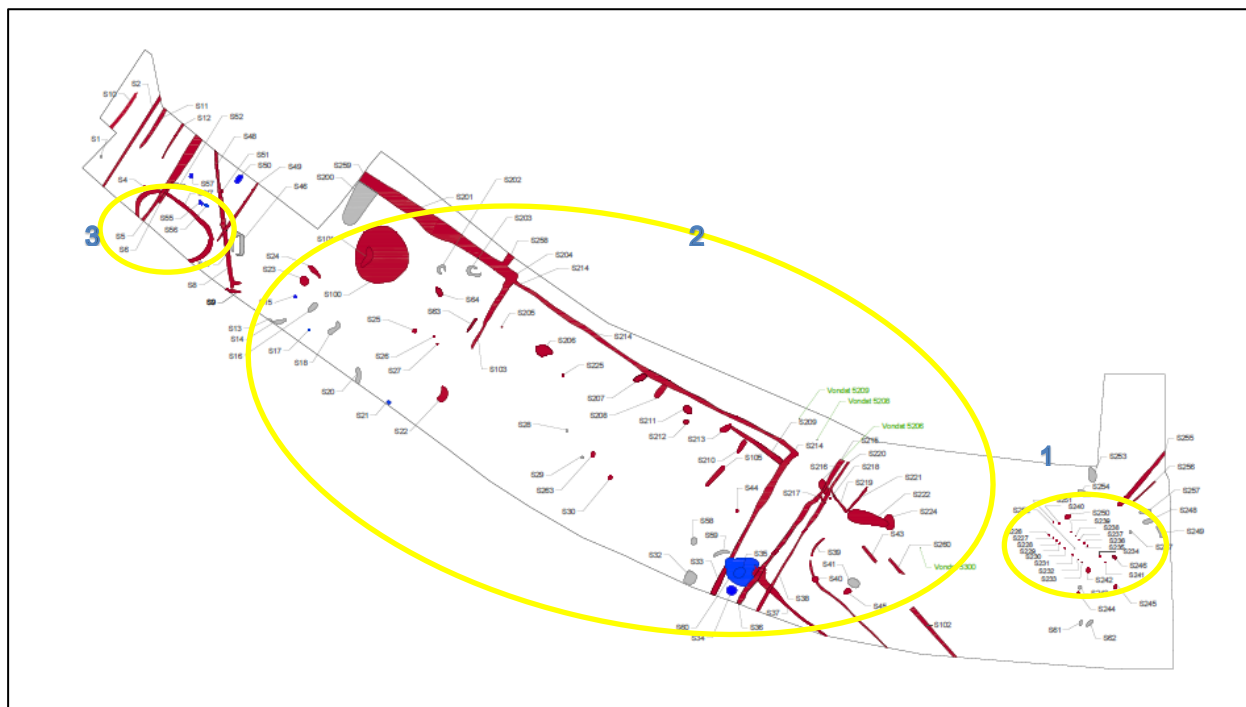
In het vlak konden verscheidene opvallende sporenclusters onderscheiden worden: een huisplattegrond in het zuidoosten, een aantal kuilen centraal in het vlak en een halve ovale structuur in het noordwesten van het plangebied, naast meerdere greppels verspreid over het vlak (Figuur 13: Overzicht onderzoeksgebied (zie ook in bijlage 3)). Tijdens de aanleg van het vlak werden alle mogelijke sporen aangeduid. Een deel ervan bleek bij het couperen natuurlijk te zijn of te vervallen. Enkele sporen zijn door wateroverlast niet ingemeten. Door felle regen- en onweersbuien (18

²⁵ Langohr, 2011c.

²⁶ Langohr, 2011c, p. 8.

²⁷ Langohr, 2011c, p. 6 en 7.

augustus 2011) was het vlak deels weggespoeld. Bij het heropschaven van dat deel van het terrein werden de meeste sporen niet meer teruggevonden. Kenmerkend voor de archeologische bodemsporen was de zeer vage aftekening. Dit maakte de terreinregistratie en –interpretatie moeilijk.



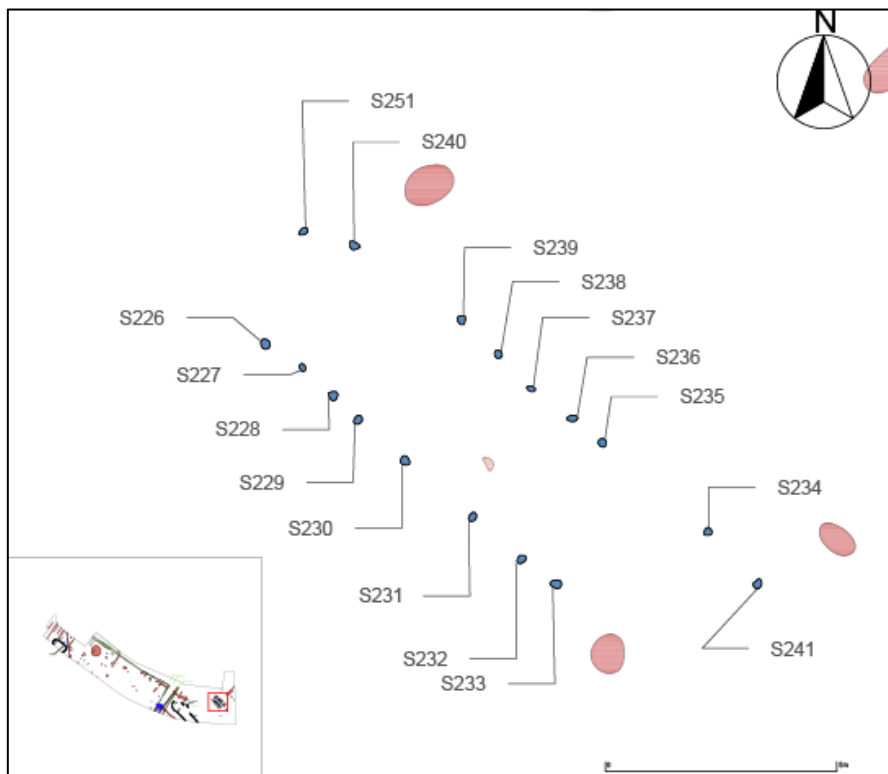
Figuur 13: Overzicht onderzoeksgebied (zie ook in bijlage 3)

(rood: antropogeen, grijs: natuurlijk, blauw: vervallen / recent)

1. Huisplattegrond
2. Kuilen en greppels
3. Halve ovale greppel

4.2.1 **Huisplattegrond**

In het (zuid)oosten van het plangebied kwamen verschillende paalkuilen voor (sporen 226-241 en 251-252) (Figuur 14: Detail huisplattegrond, zie ook bijlage 3).



Figuur 14: Detail huisplattegrond
(blauw: Bronstijd huisplattegrond, rood: niet gedateerde kuilen)

Deze sporen waren rond (sporen 227-228, 230-234, 236, 239-241 en 251-252) tot ovaal (sporen 235, 237 en 238) (Figuur 15). Sporen 226 en 229 hadden een eerder vierkante vorm. Sporen 226 en 235 waren grijs gekleurd. Bij de andere sporen varieerde de kleur van (licht)bruin tot donkerbruin. De meerderheid van de paalkuilen bevatte enkele houtskoolspikkels. De diepte bedroeg 4 tot 26 cm ten opzichte van het aangelegde archeologisch vlak (gem. 28,50 m TAW), de diameter 10 tot 30 cm (Figuur 16). Sporen 228, 231, 233, 234, 236, 240 en 241 waren minder duidelijk afgelijnd dan de andere paalsporen. Sporen 226-233 en 234-241 lagen op twee noordwest-zuidoost gerichte lijnen die vermoedelijk de zijwanden van een ovale huisplattegrond vormden. Sporen 251 en 252 lagen op parallelle lijn tussen de zijwanden in en vormden mogelijk de steunpalen voor een dakconstructie. De (bewaarde) afmetingen van dit huis bedroegen 12x4m. Omwille van de matige bewaring van de bodem (zie 4.1 bodem) in dit deel van het onderzoeksgebied kan er van uitgegaan worden dat de paalkuilen mogelijk steviger en/of mogelijk talrijker waren (Figuur 18: Overzicht huisplattegrond en coupes van de paalkuilen).



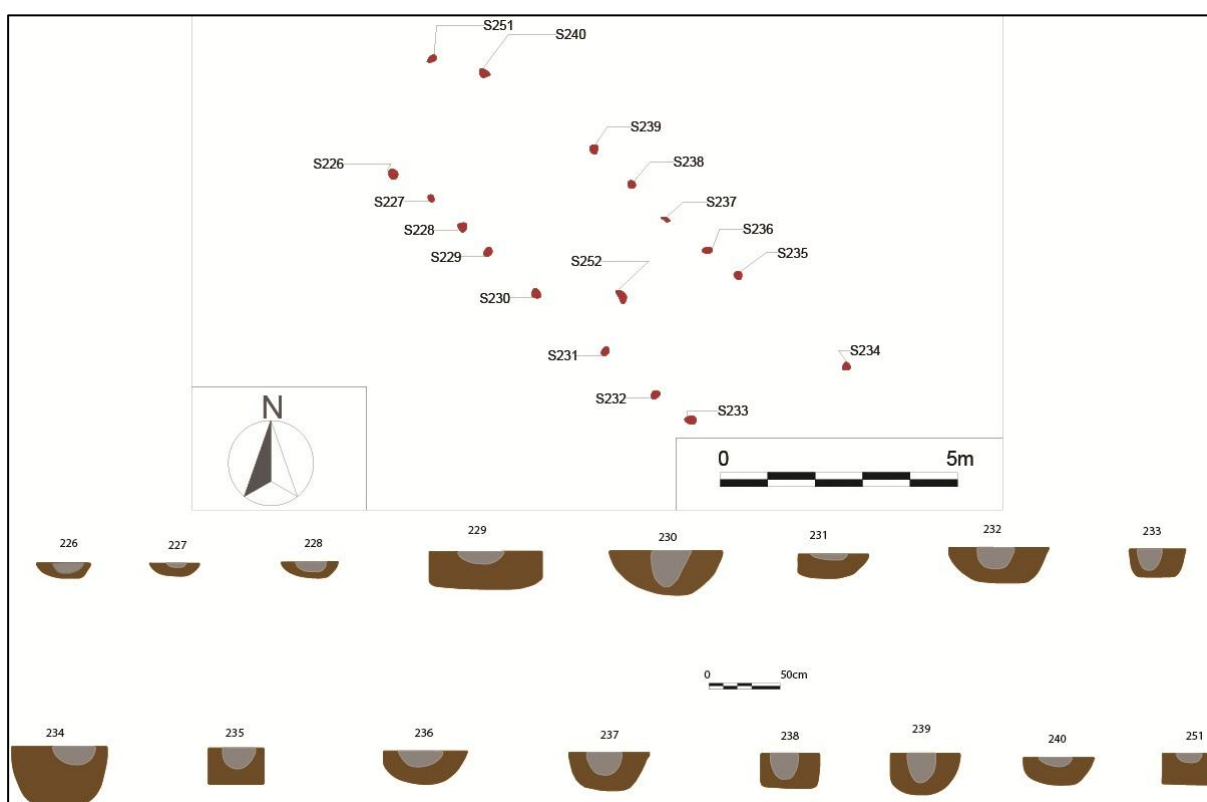
Figuur 15: Sporen 226-229



Figuur 16: Spoor 229



Figuur 17: coupe op spoor 230



Figuur 18: Overzicht huisplattegrond en coupes van de paalkuilen

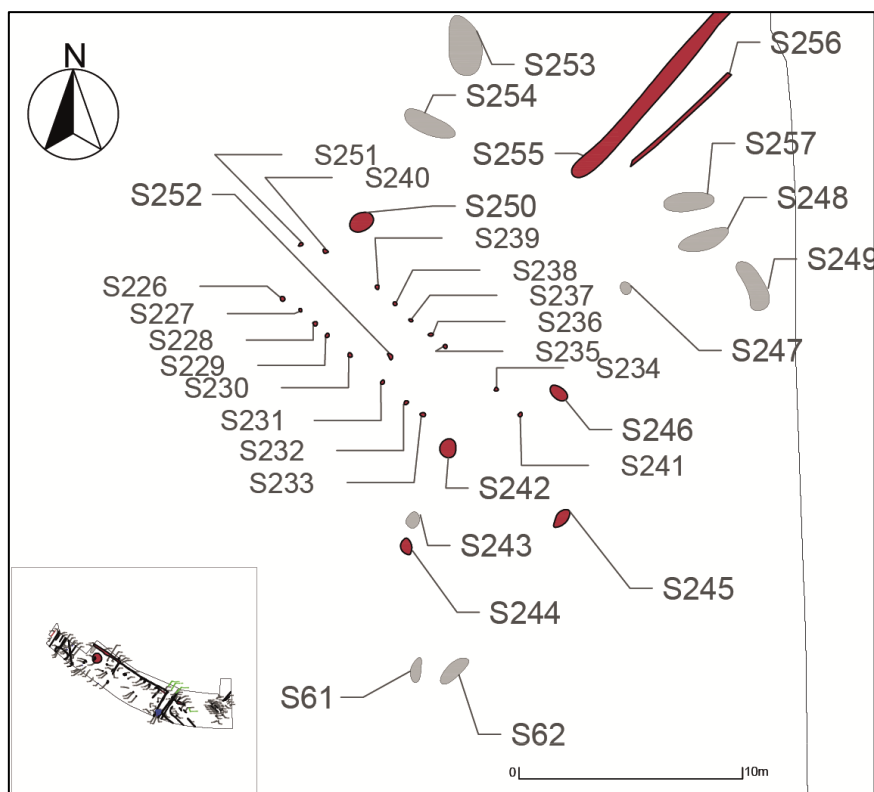
Voor de datering van de paalkuilen van het huisplattegrond werden enkele grondmonsters genomen. Deze hadden voldoende betrouwbaar houtskool voor een ^{14}C -datering.

- Paalspoor 235: *Diest 16C* werd gedateerd 1450 BC - 1290 cal BC
- Paalspoor 236: *Diest 17C* werd gedateerd 1500 BC - 1370 cal BC

Bij het couperen van spoor 236 werd aardewerk gerecupereerd (vondst 51), gedateerd in de bronstijd.

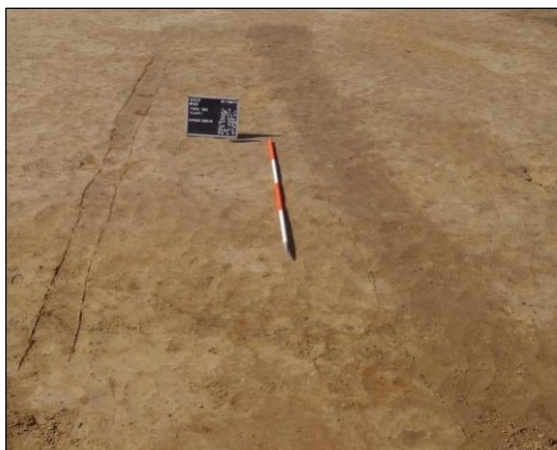
Binnen diezelfde structuur is ook bij het couperen van spoor 229 aardewerk gerecupereerd. Het vergelijken van de ^{14}C -datering en de vondst van aardewerk geeft een datering voor de huisplattegrond in de midden-bronstijd.

4.2.2 Kuilen



Figuur 19 Overzicht kuilen in de buurt van de huisplattegrond
(rood: antropogeen, grijs: natuurlijk)

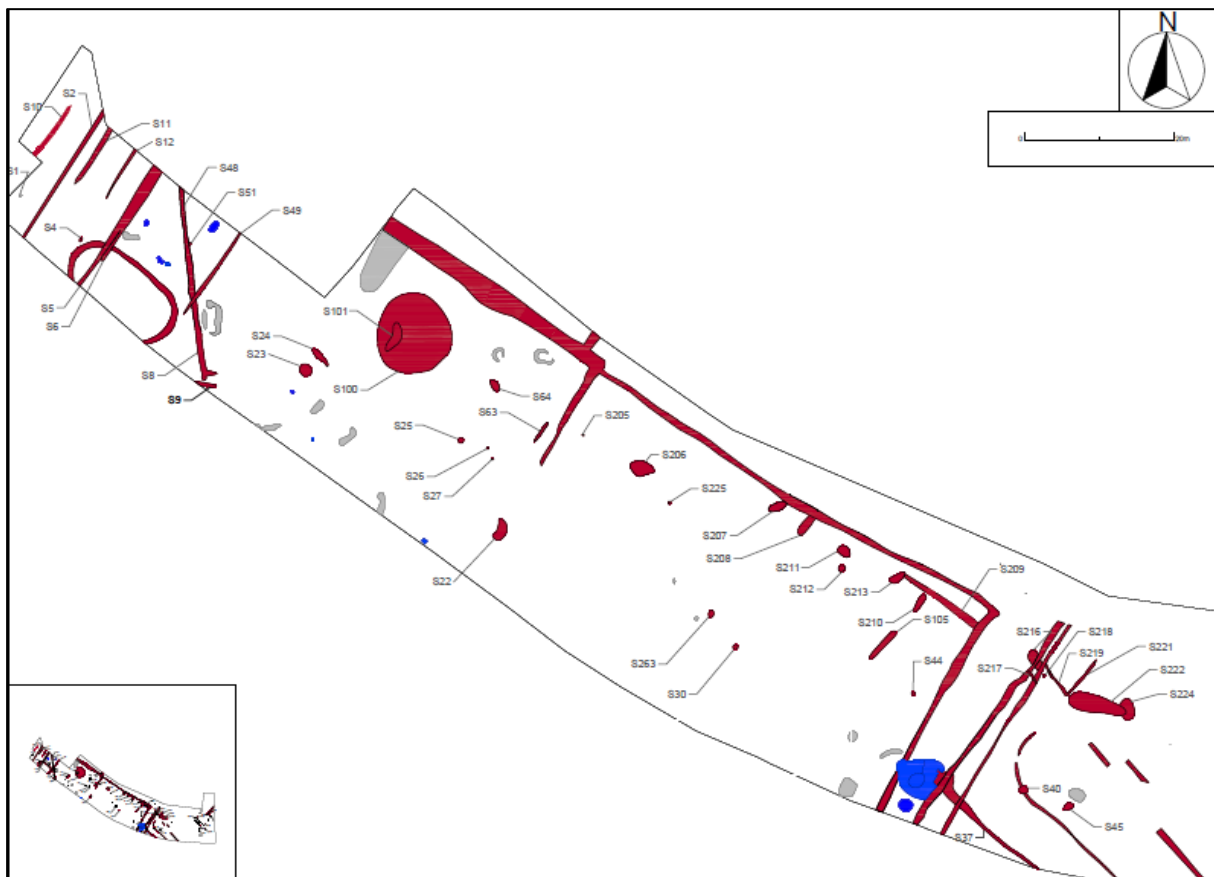
Ten zuiden en ten oosten van de huisplattegrond liggen enkele kuilen (Figuur 19): spoor 242 is 80 cm breed, bruin gekleurd en bevat houtskoolspikkels. Deze kuil is maximum 12 cm diep. Ook sporen 244 en 246 (Figuur 20) zijn kuilen met een (licht)bruine vulling met enkele houtskoolspikkels. De diepte bedraagt respectievelijk 8 en 15 cm, de breedte 50 en 90 cm. Spoor 245 heeft een diameter van 3,20 m en is 30 cm diep. Dit spoor is (licht)bruin gekleurd en bevat houtskool en mangaan. Omwille van de vage aflijning en de sterk gelaagde vulling kan niet bepaald worden of het om een kuil of een natuurlijk spoor gaat. Ten noordoosten van spoor 251 ligt een kuil met een lichtbruine vulling (spoor 250), enkele houtskoolspikkels en een diameter van 1,30 m. De maximale diepte bedraagt 17 cm. Spoor 255/262 is een zuidwest-noordoost gerichte, langgerekte kuil met bruine vulling en een diepte van 30 cm. Evenwijdig met dit spoor loopt een smalle, bruine greppel (spoor 256) (Figuur 20) met enkele houtskoolspikkels in de vulling. Bij het couperen bleek deze greppel slechts enkele centimeters diep te zijn.



Figuur 20: Sporen 255 en 256

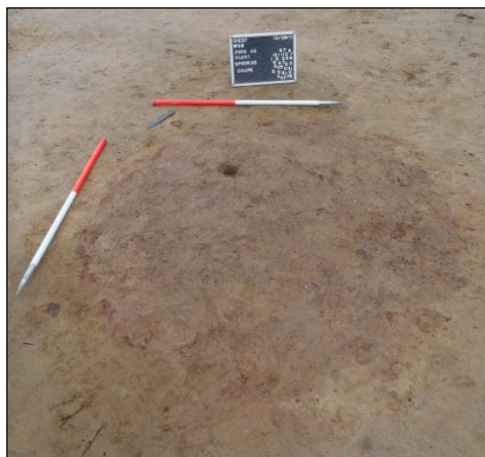


Figuur 21: Spoor 246



Figuur 22 Overzicht kuilen centraal in het plangebied
(rood: antropogeen, grijs: natuurlijk, blauw: vervallen/recent)

Centraal in het vlak bevinden zich verschillende kuilen (Figuur 22). Spoor 23 is rond, donkerbruin en bevat houtskoolfragmenten. Aan de buitenkant komen roestvlekken voor (Figuur 23, Figuur 23). Ten noordoosten ervan ligt een onregelmatige gevormde kuil met donkerbruin-grijze vulling en veel houtskoolfragmenten (spoor 24). Bij het couperen bleek de kuil 34 cm diep en 1 m breed te zijn (Figuur 25).



Figuur 23: Spoor 23: vlakfoto



Figuur 24: Spoor 23: profielfoto



Figuur 25: Coupe op spoor 24

Spoor 25 is een ronde, bruin gekleurde kuil met houtskoolspikkels (Figuur 26). De kuil is 1,40 m breed en 20 cm diep (Figuur 26). Spoor 26, een ronde kuil van 38 cm breed en 14 cm diep, ligt ten oosten ervan. De vulling is bruin tot donkergrijs gekleurd en bevat houtskoolfragmenten (Figuur 28). Ernaast ligt een kuil, spoor 27, met hetzelfde uitzicht en vergelijkbare afmetingen (40 cm breed en 10 cm diep) (Figuur 28). Ten noordwesten van spoor 25 bevindt zich een grote, ronde kuil (spoor 100). De (licht)bruine kuilvulling bevat houtskool en vuursteen. Spoor 101 vormt de kern van spoor 100.



Figuur 26: Spoor 25



Figuur 27: Coupe op spoor 25



Figuur 28: Spoor 26



Figuur 29: Spoor 27

Spoor 22 heeft een onregelmatige vorm. In het vlak had dit spoor een bruinoranje kleur (Figuur 30). Bij het couperen bleek het spoor 3 vullingen te hebben: vulling 1 is bruingrijs gekleurd en bevat veel houtskool en verbrande klei, net zoals vulling 2. Deze vulling is bruinrood van kleur. Vulling 3 bestaat uit bruingeel leemig zand. De kuil is 3,20 m breed, 90 cm diep en is aangelegd in een tertiaire laag (Figuur 31).



Figuur 30: Spoor 22



Figuur 31: Coupe op spoor 22

Spoor 30 is een ronde, bruin gekleurde kuil. Inclusies bestaan uit fragmenten ijzerzandsteen, houtskool- en baksteenspikkels (Figuur 32). In de coupe is de kuil 90 cm breed en 10 cm diep (Figuur 32). Spoor 44 is een ovale kuil met een (donker)bruine vulling waarin enkele houtskoolspikkels voorkomen (Figuur 34). Spoor 263 is een kuil met dezelfde ovale vorm en bruine kleur.



Figuur 32: Spoor 30



Figuur 33: Coupe op spoor 30

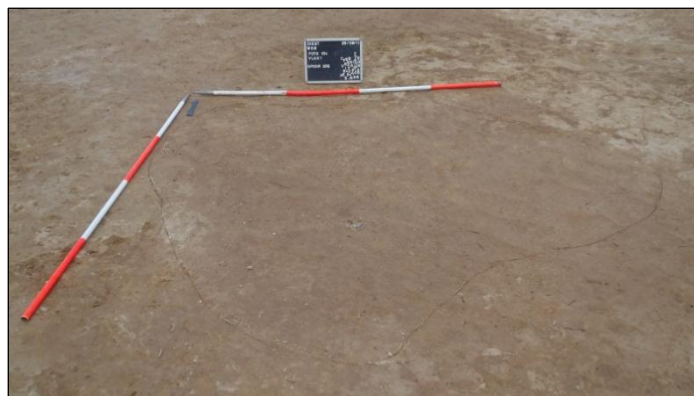


Figuur 34: Spoor 44

Spoor 205 is een donkerbruine, vierkante paalkuil met houtskoolspikkels in de vulling (Figuur 35). Het spoor is 24 cm breed en 10 cm diep. Spoor 206, ten zuidoosten ervan, is een 3,40 m brede kuil met een (licht)bruin gevlekte vulling waarin houtskool en vuursteen voorkomen (Figuur 35). De diepte bedraagt 78 cm. Omwille van de diffuse aflijning zou het hier ook om een boomval kunnen gaan. (Figuur 37). Spoor 225 is een ovaal gevormde, bruine kuil van 50 cm breed. Bij het couperen bleek de kuil maximum 10 cm diep te zijn.



Figuur 35: Spoor 205



Figuur 36: Spoor 206



Figuur 37: Coupe op spoor 206

Sporen 207 en 208 (Figuur 38 en Figuur 38) liggen ten zuiden van spoor 214, een greppel, en worden er door oversneden. Bijgevolg zijn deze sporen ouder. Beide kuilen hebben een (licht)bruin gevlekte vulling met houtskoolspikkels in. Spoor 207 bleek bij het couperen 37 cm diep te zijn (Figuur 40) een vergelijkbaar uitzicht met spoor 206 doet vermoeden dat deze sporen misschien eerder boomvallen kunnen zijn.



Figuur 38: Spoor 207



Figuur 39: Spoor 208



Figuur 40: Coupe op spoor 207

Sporen 211 en 212 zijn ovale kuilen met respectievelijk een bruine en een (licht)bruin gevlekte vulling (Figuur 41). Beide sporen bevatten houtskoolspikkels. In spoor 212 komt ook mangaan voor. In de coupes hebben de sporen volgende afmetingen: spoor 211 is 1,80 m lang en 38 cm breed (Figuur 42), spoor 212 heeft een breedte van 1,04 m en een diepte van 20 cm (Figuur 43).



Figuur 41: Sporen 211 en 212



Figuur 42: Coupe op spoor 211



Figuur 43: Coupe op spoor 212

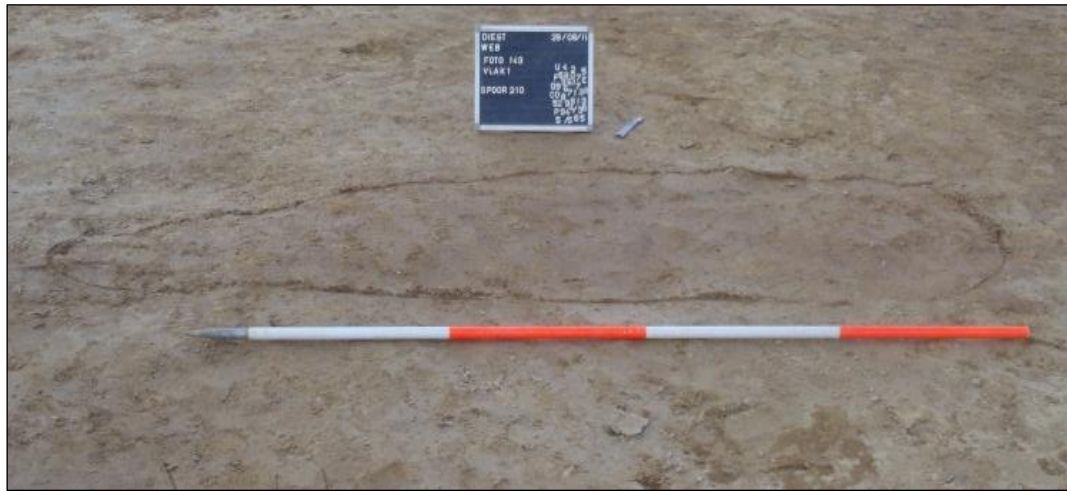
Spoor 213 is een ovale kuil met (licht)bruin gevlekte vulling (Figuur 44). In de coupe heeft dit spoor een breedte van 2,40 m. De diepte bedraagt 32 cm. Onderaan is een brede, witte uitlogingsband zichtbaar (Figuur 45). De kuil oversnijdt spoor 209, een greppel, en is dus jonger. Spoor 210 ligt ten zuiden van spoor 209. Deze ovale kuil is 2,50 m breed (Figuur 46). Bij het couperen bleek de kuil 36 cm diep te zijn. De vulling is (donker)bruin gekleurd en bevat houtskoolspikkels (Figuur 47). Ten zuiden van spoor 210 ligt een zuidwest-noordoost gerichte greppel met een bruine vulling (spoor 105).



Figuur 44: Spoor 213



Figuur 45: Coupe op spoor 213



Figuur 46: Spoor 210

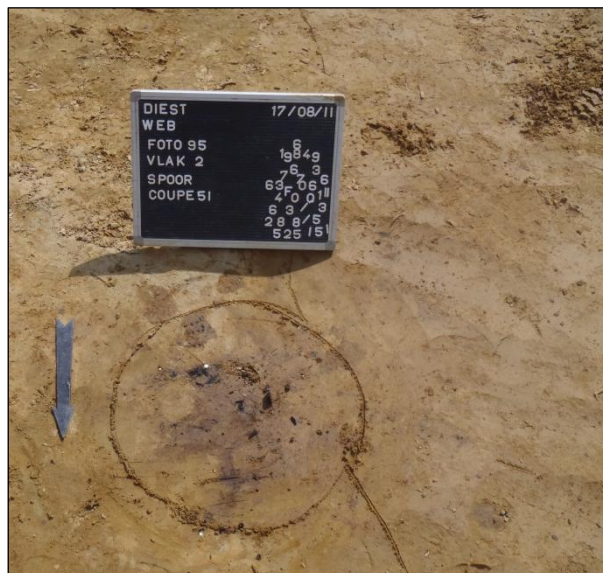


Figuur 47: Coupe op spoor 210

Verspreid over het terrein komen nog verschillende kuilen voor. Spoor 222 is een langwerpige, west-oost gerichte kuil. De donkerbruine vulling bevat houtskool- en baksteenspikkels. Spoor 222 oversnijdt spoor 224. Dit is een (donker)bruine kuil met fragmenten houtskool en vuursteen in. Spoor 4 ligt ten noordwesten van spoor 3/7. Deze kuil heeft een ovale vorm, is bruin-beige gevlekt en bevat houtskool- en baksteenspikkels (Figuur 48). Bij het couperen bleek de kuil slechts 10 cm diep te zijn. Spoor 51, een ronde kuil met bruin-donkergrijze vulling en houtskool en verbrande leem in, oversnijdt spoor 48 en is dus jonger (Figuur 49). Ook dit spoor bleek ondiep te zijn. Spoor 64 is een ovale, (licht)bruine kuil met houtskoolspikkels in.



Figuur 48: Spoor 4



Figuur 49: Spoor 51

Ten oosten van spoor 38 liggen sporen 45 (Figuur 50) en 218 (Figuur 51). Beide sporen hebben een ovale vorm. De kuilvullingen zijn respectievelijk (licht)bruin en (donker)bruin gekleurd en bevatten houtskool. In spoor 45 werd een kling in vuursteen aangetroffen. In de coupe heeft spoor 45 een breedte van 90 cm en een diepte van 24 cm (Figuur 52). Spoor 218 bleek bij het couperen 12 cm diep te zijn.



Figuur 50: Spoor 45



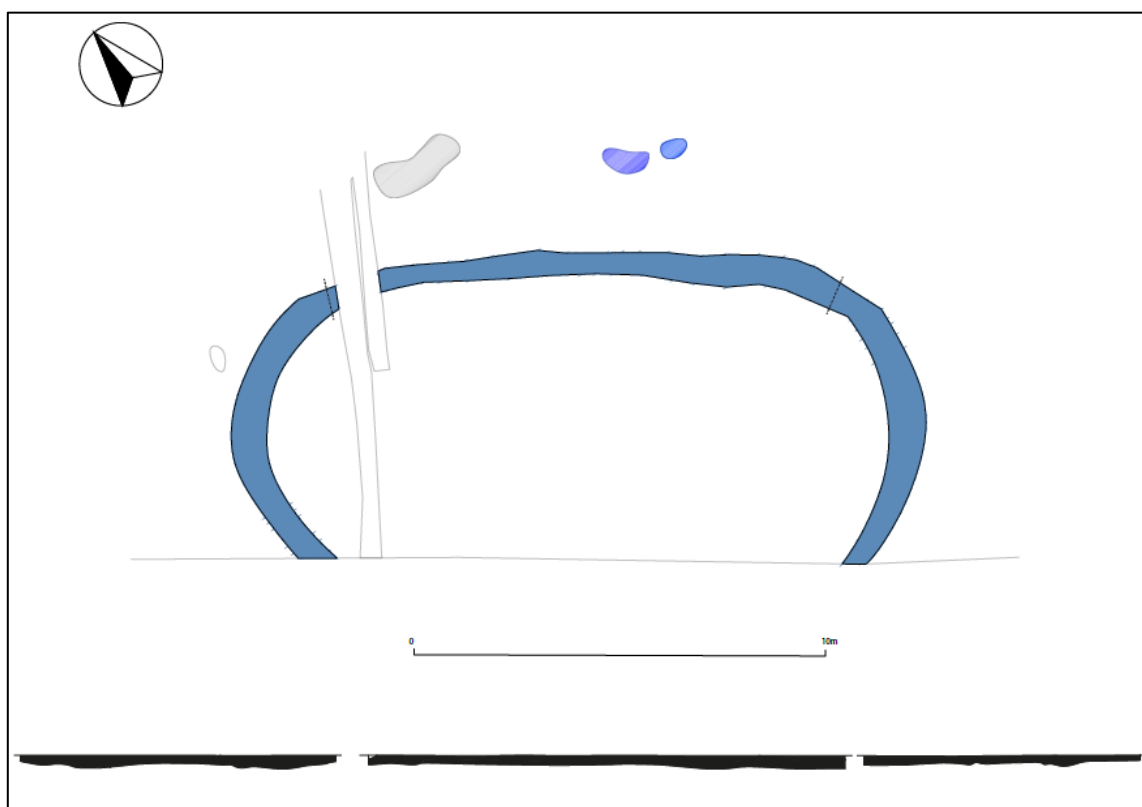
Figuur 51: Spoor 218



Figuur 52: Coupe op spoor 45

4.2.3 *Halve ovale greppel*

In het noordwesten van het plangebied komt een ovale greppel voor die gedeeltelijk werd aangesneden (spoor 3/7). De oriëntatie is noordwest-zuidoost. De bewaarde lengte bedraagt 15 m. (Figuur 53).



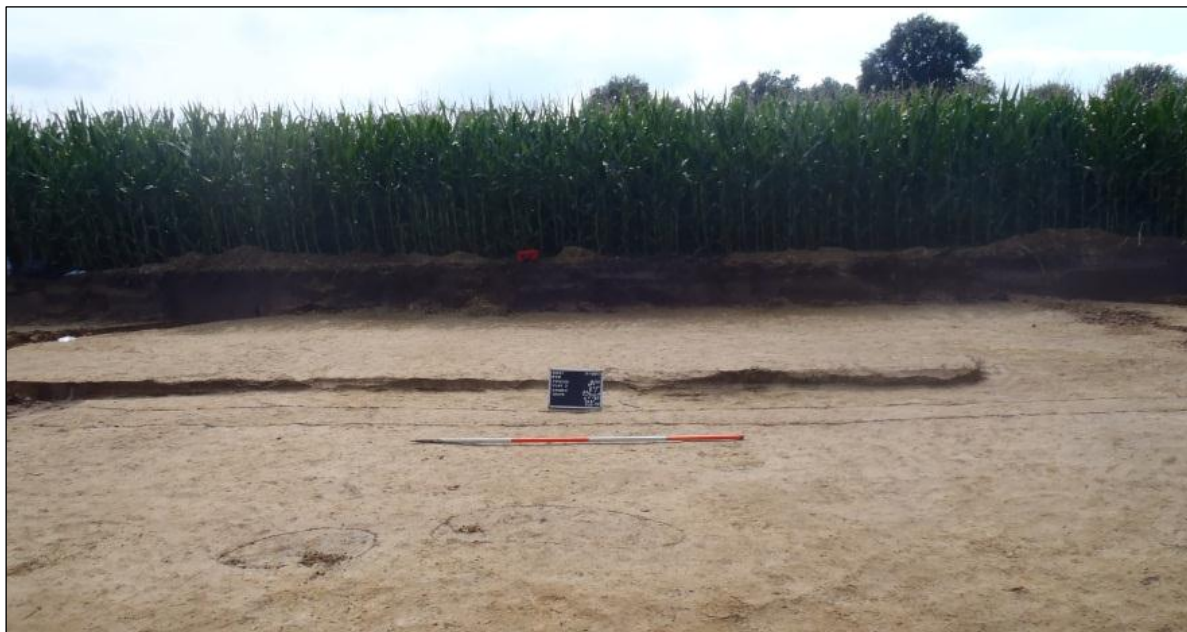
Figuur 53: Detail halve ovale greppel
(blauw: greppel, grijs: natuurlijk, donkerblauw: vervallen/recent)

De breedte kan niet met zekerheid gereconstrueerd worden, aangezien de greppel verder doorloopt op het aangrenzende perceel, dat niet tot het onderzoeksgebied behoorde. De vulling heeft in het vlak een lichtbruine tot bruine kleur en bevat houtskoolspikkels en fragmenten verbrande leem (Figuur 54).

De greppel wordt oversneden door sporen 5 en 6 en is bijgevolg ouder. Coupes op de bolle, korte zijden tonen dat de greppel aan de noordwestelijke zijde 14 tot 28 cm diep is. Aan de zuidoostelijke zijde is de maximale diepte 32 cm (Figuur 55). Er is één vulling zichtbaar. Bij de coupes op de lange zijde konden twee vullingen onderscheiden worden: de eerste vulling is lichtbruin-gekleurd en gemiddeld 10 cm dik, vulling twee is geel-grijs van kleur en gemiddeld 20 cm dik (Figuur 56, Figuur 57).



Figuur 54: Spoor 3/7 (zuidoostelijke zijde van de greppel)



Figuur 55: Spoor 3/7 (lange zijde)



Figuur 56: Coupe op zuidoostelijke zijde van spoor 3/7, kwadrant 2



Figuur 57: Coupe op lange zijde van spoor 3/7, kwadrant 9

Bodemkundige R. Langohr was op het terrein om zijn observatie en interpretatie te geven over deze greppel. Bodemkundig onderzoek²⁸ van deze structuur toonde aan dat op de grachtbodem geen stratificatie zichtbaar is. Ook duidelijke stabilisatiehorizonten en sporen van bioturbatie vanaf de wanden ontbreken. De greppel is vermoedelijk korte tijd na aanleg (vermoedelijk enkele weken) terug dichtgegooid: de dieper uitgegraven grond werd eerst terug gesmeten tot 70 cm diepte, nadien werd deze grond aangestampt. Vervolgens werd de structuur verder opgevuld. Hoe dit gebeurde kon, door de post-depositionele bodemprocessen, niet bepaald worden. De grachtwand van de lange zijde werd duidelijk afgelijnd door ijzer- en mangaanneerslag, wat wijst op een tijdelijke waterverzadiging met een waterbeweging van de binnen- naar de buitenkant van de greppel. Er was weinig of geen stratificatie aanwezig op de bodem van de gracht. Dit versterkt de hypothese van een snelle vulling.

Voor het dateren van deze halve ovale greppel werden verschillende grondmonsters genomen. Deze hadden voldoende betrouwbaar houtskool voor een ¹⁴C-datering.

Diest 11C werd gedateerd 1950 BC - 1740 cal BC

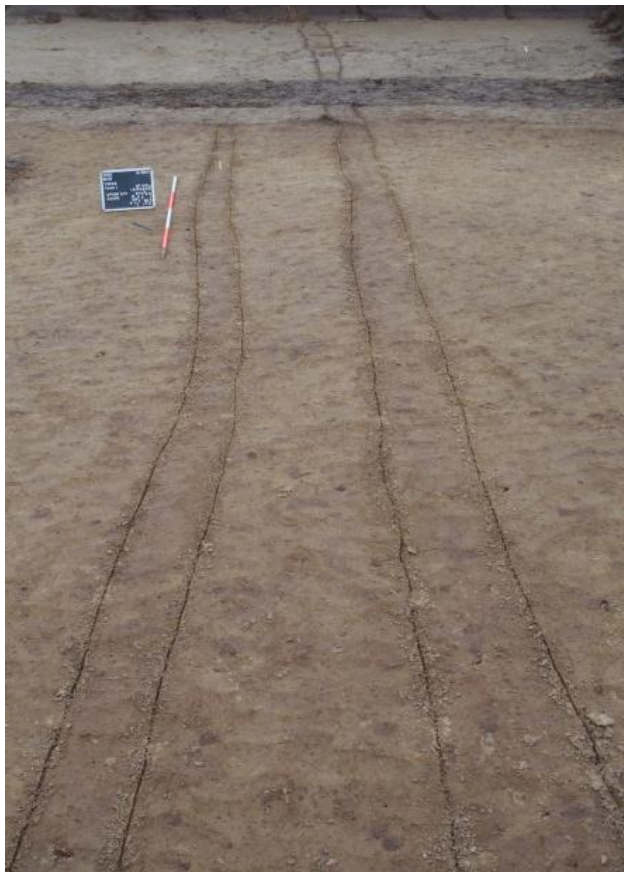
Diest 12C werd gedateerd 1880 BC - 1690 cal BC

Het vergelijken van de ¹⁴C-datering en de vondst van aardewerk geeft een datering voor de greppel in de midden-bronstijd (1800-1100 v.C.)

²⁸ Langohr R., 2011.

4.2.4 Greppels

Verspreid over het terrein komen verschillende greppels voor. In het noordwesten van de werkput lopen verschillende zuidwest-noordoost georiënteerde greppels evenwijdig met elkaar (sporen 10, 2, 11, 12, 5, 6 en 49). Deze greppels hebben een zandig lemige textuur. Enkel spoor 12 is zandig. De kleur varieert van bruin tot bruinrood (spoor 5) en (licht)bruinoranje (spoor 49). Spoor 2 bevat houtskoolspikkels (Figuur 58). De greppel is 34 cm breed en 13 cm diep. De vorm is onregelmatig in de coupe (Figuur 58).



Figuur 58: Sporen 2 en 11



Figuur 59: Coupe op spoor 2

Spoor 12 is wit-beige gekleurd en bevat houtskoolspikkels (Figuur 60). In de andere greppels komen roestvlekken (sporen 10 en 49), verbrande leem (sporen 10, 11 en 49) en baksteenspikkels (spoor 49) voor als inclusies. Bij het couperen bleken deze greppels slechts enkele centimeters diep te zijn (Figuur 60).

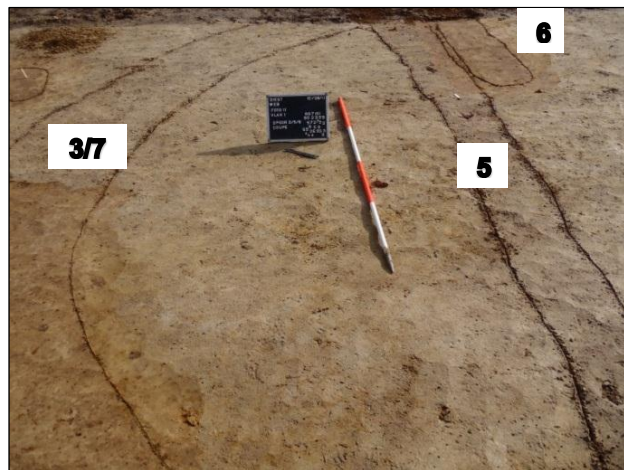
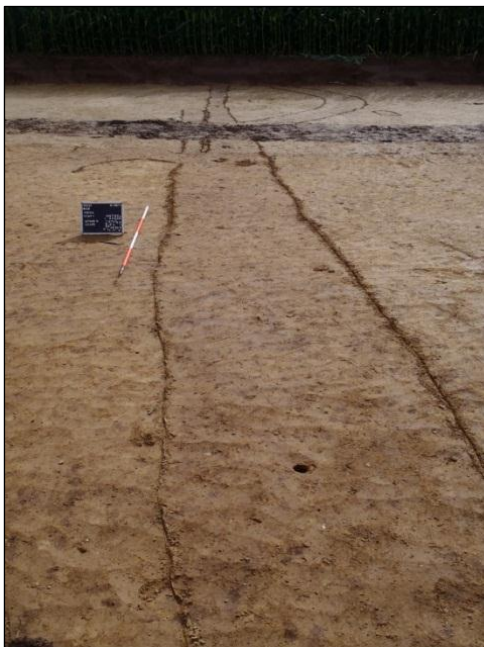


Figuur 60: Spoor 12



Figuur 61: Coupe op spoor 12

Spoor 5 bevat houtskool, metaal en aardewerk (Figuur 62). De greppel oversnijdt de kringgreppel (spoor 3/7). Spoor 6, bruin gekleurd met houtskool en verbrande leem in, ligt ten oosten van spoor 5 en hoort waarschijnlijk bij deze greppel (Figuur 62).



Figuur 62 en Figuur 63: Sporen 5, 6 en 3/7

Spoor 49 is 44 cm breed en 22 cm diep. Deze greppel oversnijdt spoor 48 (Figuur 64) en is dus jonger. Spoor 48 is een noordwest-zuidoost gerichte greppel, is (licht)bruin gekleurd en bevat houtskoolspikkels, roestvlekjes en verbrande leem. Het spoor is 76 cm breed en 26 cm diep (Figuur 64). Spoor 8 is het vervolg van spoor 48. Aan het uiteinde van de gracht komt een uitstulping in

oostelijke richting voor. Ten zuiden van spoor 8 ligt een deel van een greppel met west-oost oriëntatie (spoor 9) (Figuur 66). Een coupe op sporen 8 en 9 toont dat spoor 8 hier slechts 10 cm diep is, spoor 9 is 65 cm breed en 28 cm diep.



Figuur 64: Sporen 49 en 48



Figuur 65: Coupe op spoor 48



Figuur 66: Sporen 8 en 9

Centraal in het vlak komen twee grachten voor die een rechthoekig gebied omsluiten. Spoor 201/259 is (licht)bruin gevlekt en bevat houtskoolspikkels. Verspreid komen enkele roestvlekjes voor (Figuur 67). De gracht is noordwest-zuidoost gericht. Spoor 204 is het vervolg van deze gracht. De gracht maakt een bocht in zuidwestelijke richting. Deze afbuiging is aangeduid als spoor 103. In een coupe bleek het spoor 38 cm breed. De maximale diepte bedraagt 20 cm (Figuur 67). Spoor 258 is een zuidwest-noordoost gerichte greppel met bruine vulling met houtskool- en baksteenspikkels in. Deze greppel wordt oversneden door spoor 201/204 en is dus ouder.



Figuur 67: Spoor 201



Figuur 68: Coupe op spoor 103

Binnen deze gracht ligt spoor 63, een deel van een greppel met lichtbruine vulling met houtskoolspikkels in. Bij het couperen bleek de greppel maximum 2 cm diep te zijn. Ten oosten van spoor 201/204 ligt een gracht (spoor 214) met eveneens een noordwest-zuidoost oriëntatie, een (licht)bruin gevlekte vulling en houtskoolspikkels. Ook deze gracht maakt een bocht naar het zuidwesten toe, aangeduid als spoor 33/104 (Figuur 69). Een coupe op dit spoor ter hoogte van de putwand toont dat de gracht er 80 cm breed en 26 cm diep is. Erboven ligt een 20 cm dik pakket colluvium (Figuur 70). De gracht lag vermoedelijk meerdere tientallen jaren open.



Figuur 69: Spoor 33



Figuur 70: Coupe op spoor 33 ter hoogte van de putwand

Spoor 33/104 wordt oversneden door spoor 201/259 en is dus ouder. Spoor 209 is een noordwest-zuidoost gerichte greppel. De vulling is (licht)bruin gevlekt. Deze greppel wordt oversneden door spoor 213 en is bijgevolg ouder.

Meer naar het westen toe liggen twee zuidwest-noordoost georiënteerde greppels (sporen 36 en 38). Spoor 36 is bruinrood gekleurd met houtskoolspikkels als inclusies (Figuur 71). Deze greppel is in de coupe langs de putwand 48 cm breed en maximum 20 cm diep (Figuur 71). In een andere coupe is de greppel slechts enkele centimeters diep. Spoor 215 is het vervolg van spoor 36. Ten oosten van spoor 36 loopt een greppel (spoor 38) die in noordelijke richting naar spoor 36 toe loopt. Spoor 220 is het vervolg van spoor 38. De vulling is bruin gekleurd en bevat houtskoolspikkels. Bij het couperen bleek de greppel gelijkaardige afmetingen te hebben: de breedte bedraagt 48 cm, de diepte 24 cm.



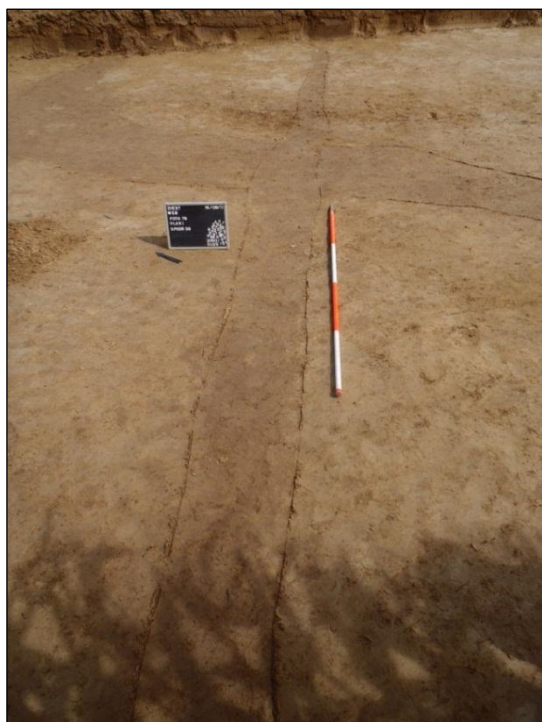
Figuur 71: Spoor 36



Figuur 72: Coupe op spoor 36

Spoor 37/42 is een bruin gekleurde greppel met baksteenspikkels, houtskool en fragmenten van ijzerzandsteen. De greppel is noordwest-zuidoost georiënteerd en wordt oversneden door sporen 36 en 38 (Figuur 73). Bijgevolg is deze greppel ouder. Ook spoor 216, een kuil met (licht)bruin gevlekte vulling met houtskoolspikkels in, wordt door beide greppels oversneden (Figuur 73). Bij het couperen van sporen 36 en 216 bleek de greppel 50 cm breed en 17 cm diep te zijn. De kuil is maximum 40 cm

diep. Beide greppels worden oversneden door een ovale, (licht)bruin gevlekte kuil met houtskoolspikkels in (spoor 217). Spoor 38/220 oversnijdt spoor 219, een noordwest-zuidoost gerichte greppel (Figuur 75, Figuur 76). De greppel is slechts 2 cm diep. Spoor 221 sluit aan op spoor 219 en maakt een hoek naar het noordoosten toe.



Figuur 73: Sporen 37 en 38



Figuur 74: Sporen 215-220

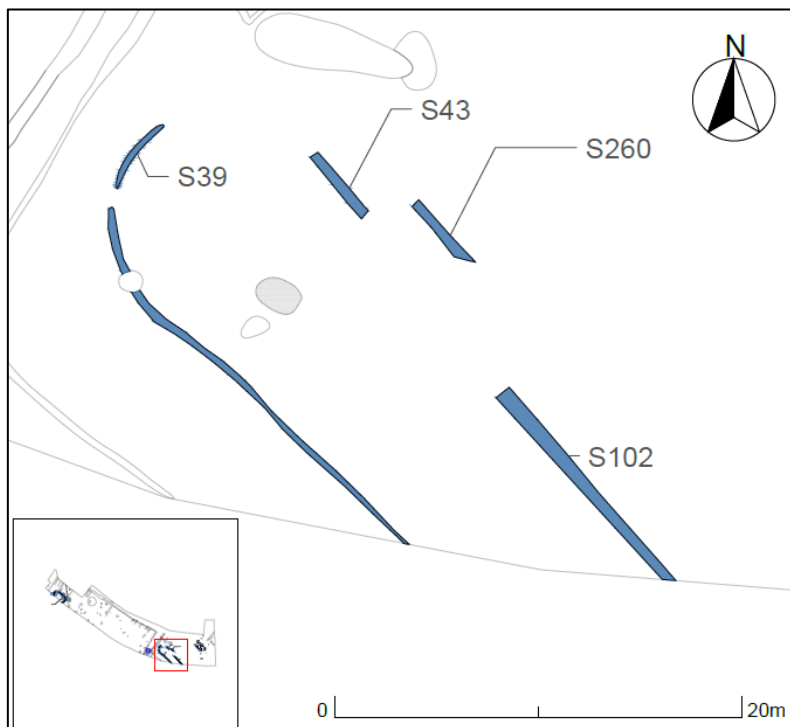


Figuur 75: Coupe op sporen 215-216



Figuur 76: Coupe op sporen 220 en 215

Verscheidene sporen in het zuidoosten van het plangebied vormen vermoedelijk een tweede halve ovale greppel (Figuur 77). Spoor 39 is lineair en heeft een zuidoost-noordwest oriëntatie. De greppel, die een bocht naar het noordoosten toe maakt, heeft een bruine vulling met houtskoolspikkels en wordt oversneden door spoor 40, een kuil met (licht)bruine vulling (Figuur 78). De vulling van spoor 43 heeft dezelfde kenmerken. Het spoor is maximum 20 cm diep. Spoor 102 ligt in het verlengde van spoor 43 en is vermoedelijk een deel van dezelfde greppel. Deze greppel loopt evenwijdig met spoor 39. Spoor 260 is een deeltje van een greppel met bruine vulling, evenwijdig met spoor 43.



Figuur 77: Detail grondplan met vermoedelijk halve ovale greppel



Figuur 78: Spoor 39

Spoor 31 is een greppel die werd benoemd in profiel C. De vulling is 3,20 m breed en 65 cm diep en heeft een (licht)bruinoranje kleur. De inclusies bestaan uit verbrande leem, houtskool- en baksteenspikkels. De aflijning van de greppel was echter niet duidelijk te zien. Ook in het vlak werd de greppel niet aangetroffen.

Mogelijk natuurlijke sporen

Sporen 244, 245, 250, 26, 44, 263, 207, 208, 212, 217, 40, 51 en 64 werden geïnterpreteerd als kuilen. Een duidelijke functie kon er niet aan toegeschreven worden. Deze sporen bleken bij het couperen lensvormig te zijn en bevatten geen antropogene indicatoren. Bij terreinbezoeken door de wetenschappelijke begeleiding en de bodemkundige werd de mogelijkheid geopperd dat deze sporen natuurlijk kunnen zijn.

4.3 *Natuurlijke en recente sporen*

4.3.1 *Natuurlijke sporen*

Verschillende sporen aangeduid in het vlak werden na het couperen als natuurlijk geïnterpreteerd. Deze sporen hadden een onregelmatige vorm. Bij het couperen kon geen duidelijke ondergrens onderscheiden worden en bleek het 'spoor' sterk uitgeloozd te zijn. Er werd ook geen materiaal gerecupereerd om het spoor als antropogeen te beschouwen. Deze zijn zeer waarschijnlijk natuurlijk, al is er een kleine kans dat deze een menselijke oorsprong hebben. Er waren echter geen aanwijzingen voor een degelijke interpretatie. Na een intense discussie tussen de verschillende partijen, o.a. de bodemkundige, kon geen consensus bereikt worden.

Het gaat om 'sporen' 14, 16, 18-20, 28, 29, 32, 41, 46, 47, 52, 58, 59, 61, 62, 202, 203, 243, 247-249, 253, 254 en 257. De 'sporen' 1 en 200 zijn vlekken in het vlak, met wat houtskoolspikkels.

Centraal in de werkput liggen 'sporen' 16, 18-20, 28, 29, 32, 58, 202 en 203.

Spoor 16 is rond en bruin gekleurd. De vulling bevat houtskoolspikkels en ijzerzandsteen en is maximum 18 cm diep. Het ronde spoor 18 heeft een bruinoranje kleur en bevat roestvlekken, een beetje mangaan- en baksteenspikkels (Figuur 79). In de coupe heeft het spoor een breedte van 1,30 m en een diepte van 28 cm. Sporen 19 en 20 hebben een onregelmatige vorm. De kleur van de vulling is hetzelfde als bij spoor 18. De inclusies en afmetingen van spoor 19 zijn vergelijkbaar. Spoor 20 bevat wat houtskool- en mangaanspikkels, wat verbrande leem en ijzerzandsteen. Het spoor lijkt verbrand te zijn. De onregelmatige, grillige vorm aan het oppervlak en de onduidelijke aflijning in coupe doen vermoeden dat het hier slechts om een natuurlijke verkleuring gaat (Figuur 79).



Figuur 79: Detail Spoor 18



Figuur 80: Coupe Spoor 20

Spoor 28 heeft een bruinoranje vulling en bevat houtskool (Figuur 81). In de coupe heeft het spoor een breedte van 30 cm en een diepte van 14 cm. Spoor 29 heeft gelijkaardige afmetingen in de coupe en bevat een wat ijzerzandsteen.



Figuur 81: Spoor 28

Spoor 32 heeft een ronde vorm, een bruinrode vulling met wat verbrande leem, houtskool- en mangaanspikkels in (Figuur 82). De maximale diepte bedraagt 16 cm. Sporen 58 en 59 zijn (licht)bruin gevlekt en hebben respectievelijk een ronde en onregelmatige vorm in het vlak.



Figuur 82: Spoor 32

Sporen 202 en 203 (Figuur 83) zijn (licht)bruin gevlekt en bevatten houtskoolspikkels. Beide onregelmatig gevormde sporen kunnen geïnterpreteerd worden als boomval. Spoor 52, in het noordwesten van de werkput, is waarschijnlijk ook een boomval, op basis van de onregelmatige vorm.



Figuur 83: Spoor 203

Ook sporen 46 en 47 en 248 en 257 vormen samen een boomval (Figuur 84). Sporen 61, 62, 243, 247, 248, 249, 253 (Figuur 85), 254 en 257 hebben een ovale of onregelmatige (spoor 249) vorm en een (licht)bruin gekleurde vulling met wat houtskoolspikkels in.



Figuur 84: Sporen 248 en 257



Figuur 85: Spoor 253

Sporen 206 tot en met 213 (uitgezonderd spoor 209) zijn een aantal kuilen met vergelijkbare eigenschappen zoals een (licht)bruin gevlekte vulling, vaak met wat houtskool- en mangaanspikkels. Opvallend is de diffuse aflijning in het profiel maar er is wel min of meer een komvorm in herkenbaar. Vermoedelijk gaat het hier eerder om boomvallen, dan om kuilen die door de mens werd uitgegraven. (profielfoto: Figuur 86 tem. Figuur 89).



Figuur 86: spoor 206



Figuur 87: spoor 207



Figuur 88: spoor 211



Figuur 89: spoor 213

4.3.2 *Vervallen en recente sporen*

Sporen 15, 17, 34, 35, 50, 55-57 en 60 werden in het vlak als sporen aangeduid. Bij het couperen waren de sporen echter niet meer zichtbaar. Bijgevolg vervallen deze spoornummers.

Spoor 21 is vierkant en heeft een bruin-blauwe vulling van kleiig zand. Het gaat om een recente verstoring. Spoor 261 is een recente paalkuil.

4.4 *Interpretatie sporen en structuren*

Binnen het onderzoeksterrein kunnen verscheidene clusters van sporen onderscheiden worden: verspreid over het opgravingsvlak zijn er verschillende greppels aangetroffen, in het (zuid)oosten een huisplattegrond, centraal in het vlak een aantal kuilen en in het noordwesten van het vlak een halve ovale structuur.

Op vlak van datering, gebaseerd op ¹⁴C-datering en op de vondst van aardewerk, kan men twee groepen onderscheiden, enerzijds de sporen uit de bronstijd en anderzijds de (laat-)middeleeuwse sporen. Daarnaast is er een grote groep sporen waar geen aanwijzingen zijn voor een datering, maar vermoedelijk in verband kunnen gebracht worden met de bronstijdbewoning.

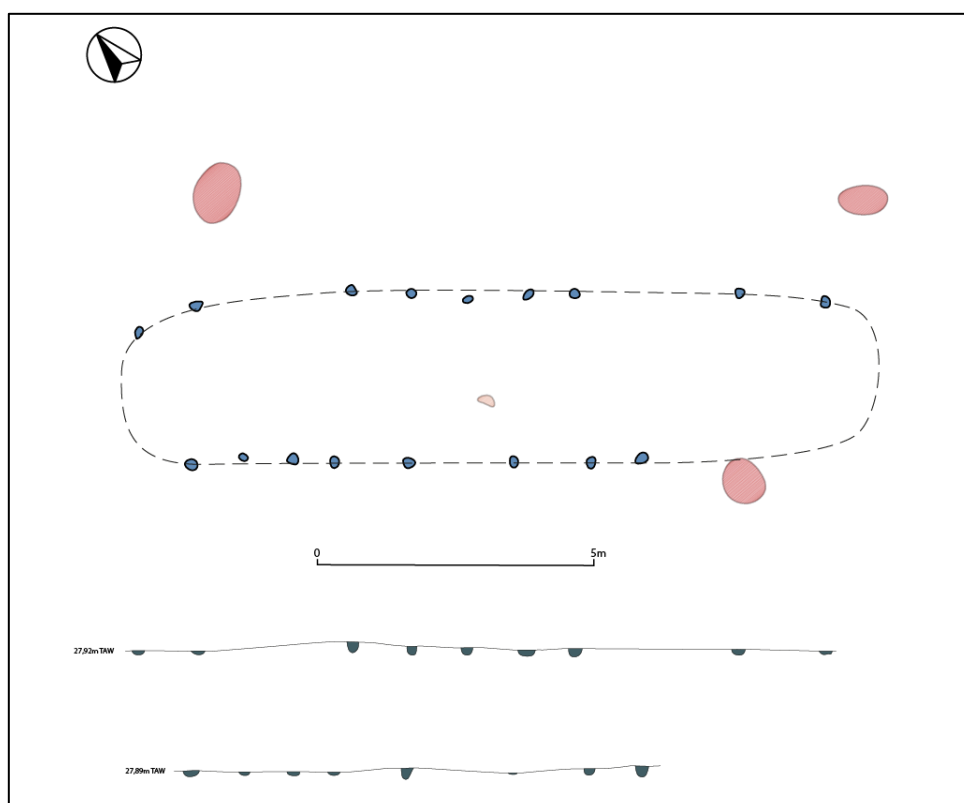
4.4.1 *Bronstijd sporen*

Bronstijd huisplattegrond

In het zuidoosten van het opgravingsvlak kon een langwerpige huisplattegrond herkend worden in een reeks paalsporen (Figuur 90, Figuur 91). De sterke degradatie van de bodemsporen kan een verklaring zijn waarom niet alle paalkuilen ter plaatse werden waargenomen en het plattegrond achteraf onvolledig bleek te zijn. De langgerekte vorm en de ¹⁴C-datering plaatsende huisplattegrond van Diest in de midden-bronstijd. Het leek eenschepig te zijn. Maar aangezien de paalkuilen ondiep bewaard zijn en de breedte van het gebouw ongeveer 5m is, is het mogelijk dat het om een drieschepig gebouw gaat, waarvan de buitenste wandpalen niet bewaard gebleven zijn. Daar waar er in de plattegrond van Diest een grotere afstand tussen de paalkuilen zit, zullen er vermoedelijk één of meerdere ontbreken. Een ingang kon niet herkend worden. Deze kuilen hadden allen vergelijkbare kenmerken, rond tot rechthoekig, ondiep bewaard, eenzelfde grijze tot bruine zandige vulling. De verkleuring was in profiel in de meeste gevallen zeer vaag afgelijnd. Twee paalkuilen bevatten aardewerk, sporen 229 en 236. Het ging telkens om één wandscherf. Er werd een ¹⁴C-datering uitgevoerd op houtskoolfragmenten uit de vulling van twee paalkuilen, sporen 235 en 236, in de oostelijke wand van het gebouw. Dit gaf na kalibratie een datering tussen 1450 en 1290 v.C. (95,4%) en tussen 1500 en 1370 v.C. (92,9%). Wanneer we de uiterste grenzen samen nemen, krijgen we een datering tussen 1500 en 1370 v.C.



Figuur 90: overzichtsfoto huisplattegrond Diest



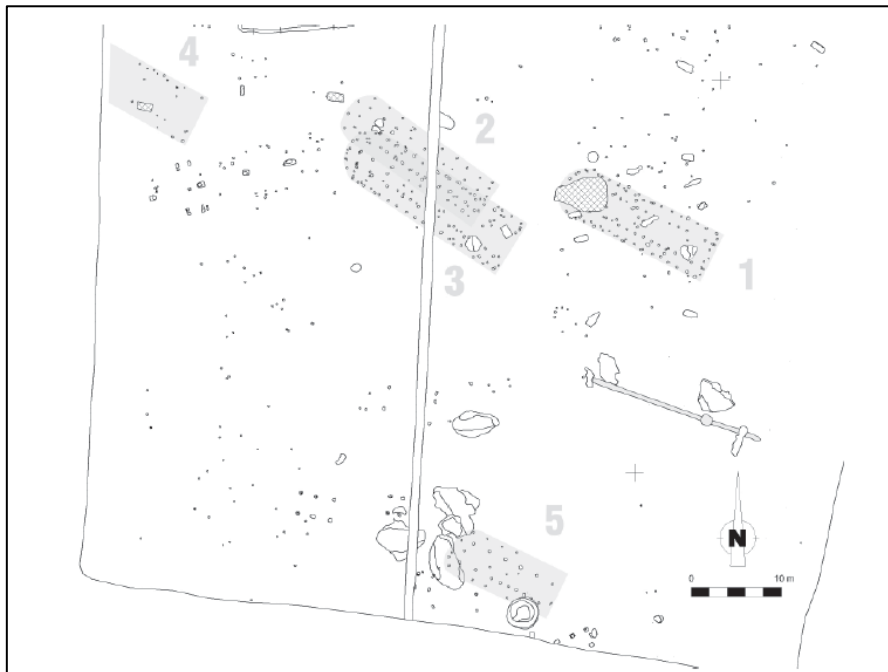
Figuur 91: Detail huisplattegrond

Voor de huisplattegrond van Diest kunnen verschillende parallellen gevonden worden, zoals bijvoorbeeld huisplattegronden te Weelde²⁹, Sint-Gillis-Waas, Maldegem, Texel,... . In Weelde is een gebouw aangetroffen, vermoedelijk drieschepig, met noordwest-zuidoost oriëntatie, ca. 20 m lang en ca. 5m breed. De afgeronde noordwestelijke en zuidoostelijke uiteinden (deels

²⁹ Annaert, 1998, Annaert, 2007, Bourgeois 1999

bewaard) doen vermoeden dat het huis werd afgedekt met een schilddak. De afstanden tussen de paalkuilen, in de lange zijde van het gebouw, zijn telkens 2 m. Een ingang kon niet herkend worden.

De huisplattegrond in Diest vertoont gelijkenissen met deze die aangetroffen werden op de site te Sint-Gillis-Waas – *Kluizenmolen*. Daar werden minimum vijf midden-bronstijd (1800-1100 v.C.) gebouwplattegronden geregistreerd en opgegraven³⁰. Telkens zijn het langwerpige structuren met vier dakdragende palenrijen. Deze verdelen de binnenruimte in een breed middenschip met twee smallere zijbeuken. Allen hebben eenzelfde noordwest-zuidoostoriëntatie en de uiteinden kennen een absidiale afwerking (Figuur 92).



Figuur 92: Overzicht onderzoeksgebied Sint-Gillis-Waas

Te Maldegem “Burkel” (Oost-Vlaanderen) werd een nederzetting uit de midden-bronstijd (1800-1100 v.C.) opgegraven. Deze bevond zich op een smalle tardiglaciale zandrug met een oost-west oriëntatie en enkele waterlopen in de buurt. De nederzettingssporen bevonden zich in een zone waar ook circulaire grafmonumenten waren. Deze waren herkend via luchtfotografie. De eerste herkende constructie was langgerekt en drieschepig, met een lengte van 24m en een breedte van 4,75m. Deze plattegrond had een (noord-)west-(zuid-)oost oriëntatie en afgeronde korte zijden, met een ingang in de zuidoostelijke zijde. Er was geen aanduiding van een opsplitsing in een woon-en stalgedeelte. De afstand tussen de paalkuilen varieerde tussen 0,90m. en 1,20m. Hetzelfde kon gezegd worden voor de tweede herkende constructie, maar deze was slechter bewaard. Over het algemeen werd weinig aardewerk aangetroffen en slechts enkele kuilen. Toch beantwoorden deze constructies aan de typologie en traditie van de Noordwest-Europese woonstalconstructies uit de midden-bronstijd (1800-1100 v.C.). Enkel de afstand tussen de palen verschilt, 1m. t.o.v. 2m³¹.

In Nederland is men over de bronstijd goed geïnformeerd dankzij het grootschalig onderzoek op bronstijdnederzettingen. Dit leverde heel wat informatie, uniek voor Noordwest-Europa. Een typisch midden-bronstijd (1800-1100 v.C.) huis op Nederlandse sites is driebeukig, met vier rijen van paalkuilen, op regelmatige afstand van elkaar geplaatst. Soms werden er extra palen geplaatst als ondersteuning van het dak. De sporen van de muren zijn slecht bewaard in zandige gebieden, in tegenstelling tot de kleigebieden. Vaak waren één of beide korte zijden afgerond, met een ingang in die korte zijde en in de lange zijden. Daarnaast zijn er vaak nog vier- of zespalige constructies, geïnterpreteerd als graanschuurtjes of spiekers³².

Een vergelijkbaar voorbeeld voor Diest is de site Den Burg-Beatrixlaan op het eiland Texel in de provincie Noord-Holland. Tijdens de opgraving werden verschillende huisplattegronden ontdekt,

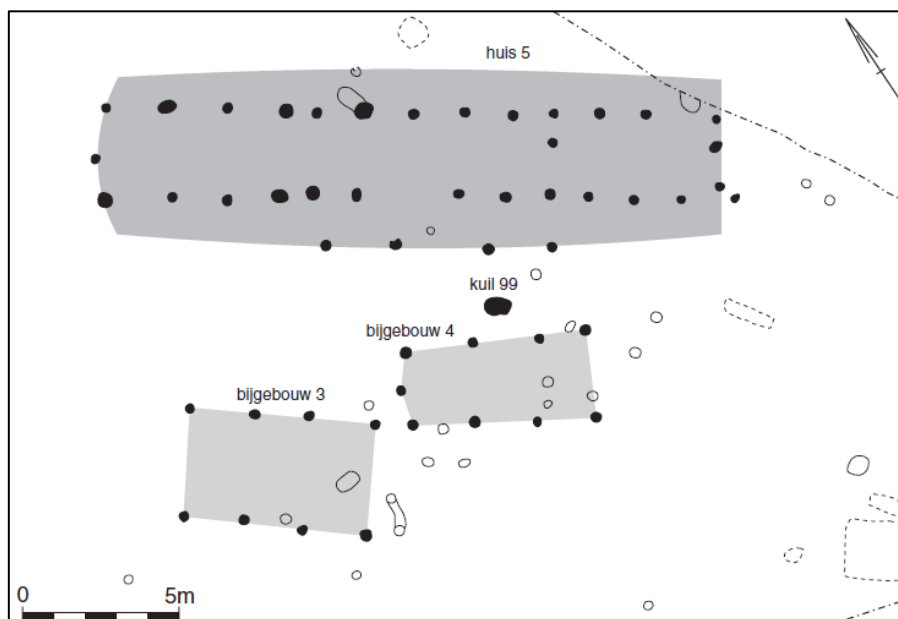
³⁰ Lauwers B. & De Reu J., 2011

³¹ Crombé P., 1993

³² Fokkens H., 2005.

gedateerd op basis van aardewerk en ¹⁴C-datering, in de midden-bronstijd (1800-1100 v.C.). Het gaat om driebeukige gebouwen, tussen de 15m en 20m lang en 4 à 5m breed, soms met verschillende bouwfases³³.

Er werd bronstijd- en ijzertijdbewoning aangetroffen op de Moskes te Breda, in de provincie Noord-Brabant. Het landschap werd gekenmerkt door langgestrekte zuidwest-noordoost georiënteerde dekzandruggen en dalvormige laagten met enkele beekjes. Een uitloper van een pleistoceen dekzandlandschap dat zicht naar het zuiden uitstrekt tot in de Antwerpse Noorderkempen. De bronstijd- en ijzertijdboerderijen hebben een noordwest-zuidoost oriëntatie, haaks op de lengterichting van de dekzandrug, in tegenstelling tot de latere Romeinse huizen. De constructies uit de bronstijd zijn drieschepige woonstalboerderijen, met smalle zijbeuken en een breed middenschip, 29 m op 6 m. De afstand tussen de palen varieerde tussen 1,5 m en 2 m. Daarnaast was er nog een tweede constructie, 23 m op 6 m, met een betere bewaringstoestand, waarbij de wandgreppels nog zichtbaar waren. Er werden drie ingangen herkend en het (grove) aardewerk, grof gemagerd met o.a. chamotte, geeft een vermoedelijke datering in de midden-late bronstijd³⁴ (Figuur 93).



Figuur 93: Mogelijk midden-bronstijderf op Moskes (Breda)

Een andere site is Oss - De Geer, een meerperiodensite met bewoning uit de midden-bronstijd, vroege ijzertijd en Romeinse tijd. Een erf, een graf en een aantal (solitaire) kuilen worden tot de bronstijdsporen gerekend. De huisplattegrond heeft een noordwest-zuidoost oriëntering, bestaat uit twee parallelle rijen paalsporen en vijf staandersporen. De lengte kon niet gereconstrueerd worden door een recente verstoring, maar het huis was waarschijnlijk 11,5m tot 15m lang. Op basis van het aardewerk werd het gedateerd in de midden-bronstijd (1800-1100 v.C.). De wandpalen zijn niet bewaard gebleven, waarschijnlijk door de ondiepe fundering, waardoor het geen driebeukig uitzicht had. De (enige) korte zijde in het westen was afgerond. Binnenin werd een kuil aangetroffen op de middenas, met veel houtskool en aardewerk. Op basis van de vondsten kon deze kuil geïnterpreteerd worden als een haardkuil. Aan de hand daarvan kan de huisplattegrond onderverdeeld worden in een westelijk woongedeelte en een oostelijk stalgedeelte. Daarnaast waren er nog enkele kuilen met bronstijdmateriaal. Het graf met verbrand bot werd gedateerd op basis van ¹⁴C-datering in de midden-bronstijd (1800-1100 v.C.), iets jonger dan het erf. Er zijn geen aanwijzingen van de aanleg van een grafheuvel, waardoor dit als een vlakgraf beschouwd werd³⁵.

De huisplattegrond die in Diest werd aangetroffen, vertoont grote gelijkenissen met bovenstaande voorbeelden. De noordwest-zuidoost oriëntatie, de afmetingen en langwerpige vorm, de afwerking van de korte zijden, parallelle ¹⁴C-dateringen en vergelijkbaar aardewerkmateriaal maakt dat de huisplattegrond van Diest binnen de traditie van de midden-bronstijd (1800-1100 v.C.) moet gesitueerd worden.

³³ Woltering P.J., 2000

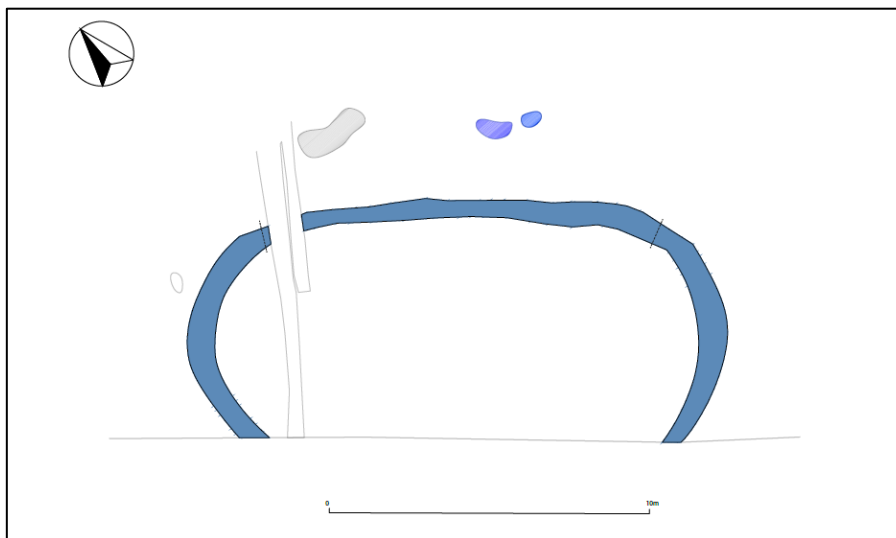
³⁴ Van den Eynde G. & Berkvens R., 2001

³⁵ Jansen R. & Van Hoof L., 2004

Door de erosie die heeft plaatsgevonden ter hoogte van de huisplattegrond te Diest, is het mogelijk dat enkele paalkuilen minder goed en ondiep bewaard zijn. Mogelijks zijn ook paalsporen verdwenen als gevolg van deze erosie: er was een grotere tussenafstand tussen de paalsporen en er kon geen ingang herkend worden.

De huisplattegrond van Diest kan dus gedefinieerd worden als een typisch midden-bronstijd (1800-1100 v.C.) woonstalhuis.

Bronstijd greppel



Figuur 94: Detail halve ovale greppel

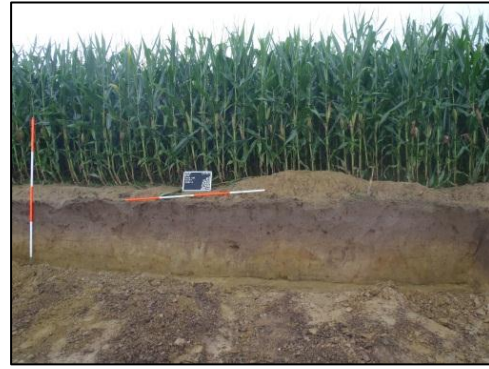
In het noordwesten van het opgravingsgebied werd een greppel herkend (Figuur 94). Deze had een halve ovale vorm aangezien deze slechts deels werd aangesneden. Vermoedelijk zit de andere helft onder het perceel dat niet tot het opgravingsvlak behoorde. De greppel had een noordwest-zuidoost oriëntatie met een totale lengte van 15m. De breedte kon niet gereconstrueerd worden. De vulling had een (licht)bruine kleur met houtskoolspikkels en fragmenten verbrande leem (Figuur 95). Coupes op de bolle, korte zijden tonen dat de greppel aan de noordwestelijke zijde 14 tot 28 cm diep is. Aan de zuidoostelijke zijde is deze maximaal 32 cm diep, met één vulling (Figuur 96). Bij de coupes op de lange zijde konden twee vullingen onderscheiden worden: de eerste vulling is lichtbruin-gekleurd en gemiddeld 10 cm dik, vulling twee is geel-grijs van kleur en gemiddeld 20 cm dik (Figuur 96).



Figuur 95: greppel (vlakfoto)



Figuur 96: greppel (coupefoto)



Figuur 97: greppel (profielfoto)

Bodemkundig onderzoek (i.s.m. prof. R. Langhor)³⁶ van deze halve ovale greppel heeft aangetoond dat op de bodem geen stratificatie zichtbaar is. Verder ontbreken ook duidelijke stabilisatiehorizonten en sporen van bioturbatie vanaf de wanden. De greppel is vermoedelijk korte tijd (paar dagen, een week) na de aanleg terug dichtgegooid. De dieper uitgegraven grond werd er eerst terug ingegooid en aangestampt. Vervolgens werd deze greppel verder opgevuld. Door de post-depositionele bodemprocessen kon niet bepaald worden hoe dit precies gebeurd is. IJzer- en mangaanaanslag wijzen op een tijdelijke waterverzadiging.

De interpretatie van deze greppel is niet vanzelfsprekend. Deze is slechts deels opgegraven aangezien deze voor een stuk nog onder een perceel ligt die niet tot het opgravingsgebied behoorde. Er heeft ook erosie plaatsgevonden, waarbij het oorspronkelijke loopvlak werd afgetopt. Dit kan gaan tot een verlies van een paar tientallen cm. Daardoor kunnen ondiepe sporen eventueel gemist worden omdat deze weggeërodeerd zijn.

Op basis van het bodemkundig onderzoek is het duidelijk dat deze greppel slechts een korte periode open lag. Deze werd snel terug opgevuld met de uitgegraven grond. Binnen het gebied dat werd afgebakend door de greppel, waren er geen sporen (meer) aanwezig. Vermoedelijk zijn deze door de erosie verdwenen.

Het is moeilijk om een functie of betekenis te geven aan de greppel. Voor de hand liggende activiteiten, binnen economische (agrarisch, ambachtelijk,...) of militaire (verdediging) context, kunnen hier niet meteen aan gekoppeld worden. Een link met een culturele of religieuze activiteit lijkt eerder mogelijk.

Een interpretatie geven aan deze halve ovale greppel is niet voor de hand liggend, op basis van gekende archeologische kennis uit literatuur. Er zijn geen parallellen te vinden op gelijktijdige bronstijdsites, zie onderstaande voorbeelden.

De greppel aangetroffen in Weelde, was slechts gedeeltelijk bewaard gebleven en had een vermoedelijke diameter van 10m. De greppel was gedeeltelijk gepodzoliseerd en nog 30cm breed. In coupe was deze slechts 10-tal cm diep en dit suggereert dat het ontbrekende deel, het heuvellichaam, verstoord is door latere ploegwerken. In deze structuur werden geen grafkuil of fragmenten van een urne gevonden³⁷.

Grafstructuren evolueren doorheen de bronstijd, maar standaard gaat het om een graf onder een heuvel met een gracht errond. Dat wordt later een heuvel met gracht, wal en palissade, de zogenaamde “ringwalheuvels”³⁸.

De greppel van Diest doet vermoeden dat het om een funeraire structuur zou kunnen gaan, vergelijkbaar met langbedden of zogenaamde “long barrows”³⁹. Deze grafstructuren zijn op een heuveltop gesitueerd. Deze zijn ook bedoeld om een ruime tijd in het landschap zichtbaar te blijven.

Een gelijkaardige vergelijking kan gemaakt worden met grafstructuren in Duitsland, meer bepaald in Westfalen. Het west-oost georiënteerde *Langgraben V* (Kat.-Nr. 166.4), met een lengte van 21,9m. en een breedte van 7m. heeft een lange ovale vorm. Binnenin was er een rechthoekige palenzetting, met aan één zijde zelfs een reeks dubbele palen. Middenin de structuur was een donkere verkleuring, dat

³⁶ Langhor R., 2011.

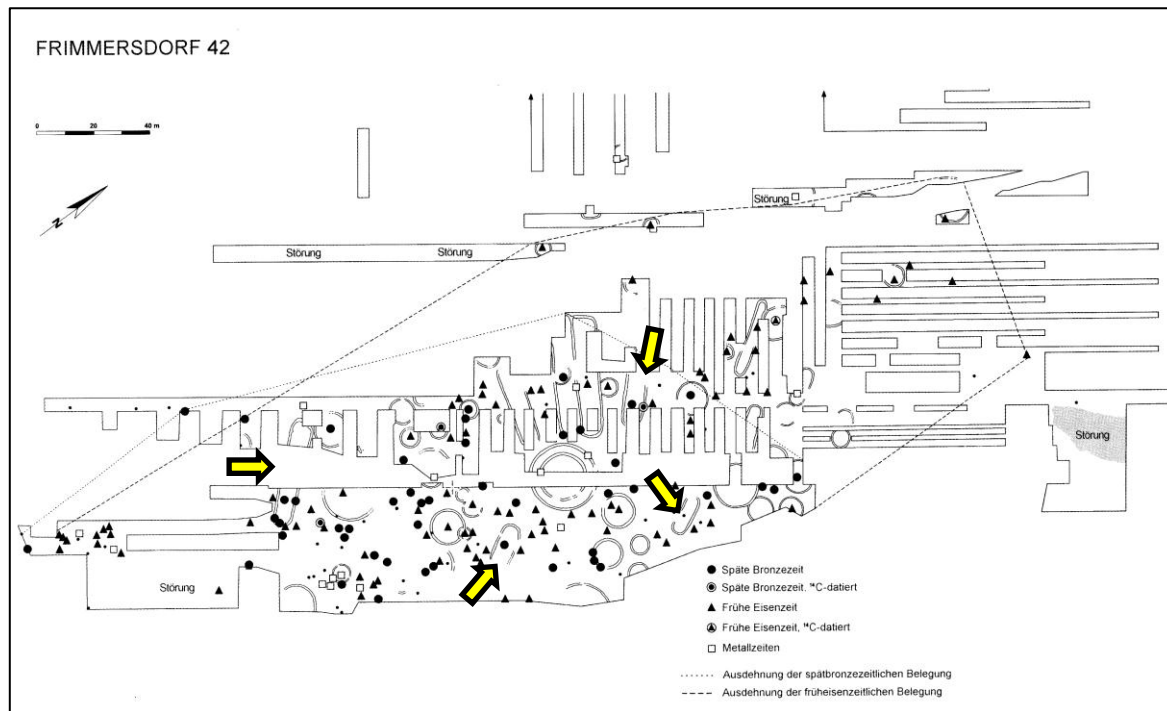
³⁷ Annaert, 2008.

³⁸ Drenth & Lohof, 2005.

³⁹ Ruppel, 1985.

als de restant van de instorting van de grafheuvel werd geïnterpreteerd. Daaronder werd een lansenspits, een naald en een dolk aangetroffen⁴⁰.

Grafstructuren, met een vergelijkbare vorm, zijn er ook in *Frimmersdorf 42* (Rheinland/Braunkohle) gevonden, in Duitsland⁴¹ (Figuur 98). Op die site zijn een grote variatie van zowel ronde, ovale als langgraven aangetroffen, afgesloten met afgeronde zijden. Vaak waren deze ernstig verstoord en zijn er geen vondsten of een binnenconstructie aangetroffen (Type *Elsen*). De lange ovale structuren zijn groter en iets jonger (late bronstijd – vroege ijzertijd) in vergelijking met Diest, maar de vorm is vrij gelijkend.



Figuur 98: Overzichtsplan Frimmersdorf 42

Tijdens het noodonderzoek te Maldegem-Vliegeplein zijn grafheuvels uit de bronstijd, nederzettingen uit de Romeinse periode en uit de middeleeuwen aangetroffen. Onder de grafheuvels zijn er twee met een dubbel-concentrische grafstructuur en één met een enkelvoudige gracht. Op basis van hun circulaire vorm en het *Hilversuma* aardewerk werden deze gedateerd in de bronstijd⁴².

Op de site “Drie Koningen” te Oedelem (West-Vlaanderen) zijn vergelijkbare circulaire structuren aan het licht gekomen, waarvan tien met een enkelvoudige gracht en één met een dubbel-concentrische gracht. Deze werden in de bronstijd geplaatst op basis van het aardewerk en ¹⁴C-datering⁴³.

Vergelijkbaar met het voorgaande is de site Oedelem-Wulfsberge (West-Vlaanderen). Deze bronstijdgrafheuvels werden via luchtfotografie gedetecteerd⁴⁴. Op de cuesta van Oedelem-Maldegem-Zomergem werd een hoge densiteit aan circulaire structuren opgemerkt. Ook deze zijn in de bronstijd te situeren. De enkelvoudige grafcirkel omvatte een grafkuil. De gracht was nog 70cm diep en bestond uit donkergrijs zand. De grafheuvel met de dubbele circulaire structuur had één gracht die nog 60cm diep was, gevuld met donkergrijs zand. Maar de binnenste gracht was gedeeltelijk snel opgevuld na een korte periode van langzame sedimentatie. Dit was te zien aan het uniform zandig geel pakket met veel ijzerbrokken. Het werd van buitenaf ingeworpen of is er ingezakt. Daarnaast was er nog een palenkrans, ook gedateerd in de bronstijd⁴⁵.

⁴⁰ Herring, 2009.

⁴¹ Jürgens, 2009.

⁴² Bourgeois *et al.*, 1994.

⁴³ Meganck M., Fockede L., 1995.

⁴⁴ Bourgeois *et al.*, 2001.

⁴⁵ Bourgeois J., Cherretté B., 2003.

De halve ovale greppel van Diest zou als een grafstructuur kunnen aanzien worden, daarvoor kunnen zowel argumenten pro als contra aangehaald worden. De ovale, afgeronde vorm, die terugkomt bij een aantal voorbeelden ondersteunt de hypothese als grafstructuur, vergelijkbaar met zogenaamde *longbarrows*. Ook de ¹⁴C-datering situeert de greppel in een periode waarin dergelijke grafstructuren voorkomen (past binnen de traditie van de bronstijd grafstructuren).

Evenveel tegenargumenten kunnen opgesomd worden om de greppel niet als een grafstructuur te bestempelen. Een belangrijke reden, zo niet de belangrijkste, is het bodemkundig aspect. Het feit dat de greppel slechts een korte tijd heeft opengelegen en relatief snel terug werd gedicht, is in tegenspraak met de graf-hypothese aangezien de graven bedoeld waren om lange tijd zichtbaar te blijven in het landschap. Deze zijn ook eerder te situeren op een heuveltop, terwijl de greppel van Diest in een vallei, tussen twee heuvelruggen, gelegen is. Er is geen informatie over de aanwezigheid van grafgraven, palissade,... Er is geen zekerheid of deze er al dan niet geweest zijn. Door erosie zijn de aanwezige bodemsporen slechts ondiep bewaard, waardoor vele vragen onbeantwoord blijven. Verder hebben de gelijktijdige grafstructuren in ander onderzoek, ook gedateerd in de bronstijd, stevast een afwijkende circulaire vorm.

Op basis van de vorm en het korte gebruik lijkt een interpretatie binnen de culturele/religieuze context mogelijk. Aan de hand van de aangehaalde voorbeelden is er een beperkte gelijkenis qua vorm die de structuur binnen de religieuze context situeert. Maar het korte gebruik en de snelle opvulling maken het weinig waarschijnlijk dat de greppel een grafstructuur was, aangezien graven lang in het landschap zichtbaar bleven. Een hypothese als mogelijke cultusplaats met een kort gebruik kan binnen deze context aangehaald worden.

Samenvattend

Interpretatie	Pro	Contra
Grafstructuur	(halve-) ovale vorm	Ligging in de vallei
	(tientallen) vergelijkbare vormen	Korte tijd in gebruik
		Korte tijd zichtbaar
		Geen grafgraven
		Geen aanwijzingen van een palissade / greppel rondom
Cultusplaats	Snelle dichting van de greppel	Geen vergelijking met andere sites

Voor de halve ovale greppel is er geen eenduidige interpretatie ondanks de vele aangehaalde voorbeelden. Deze hebben een vergelijkbare vorm, maar de snelle dichting van de greppel maakt het moeilijk om deze als een grafstructuur te zien. Op basis van de bodemkundige gegevens kan men dus stellen dat deze greppel niet lang in gebruik geweest is. Vandaar de hypothese dat de greppel misschien de restant is van een tijdelijke cultusplaats. Een plaats binnen de nederzetting dat slechts gedurende een korte periode in gebruik was. Een uitgebreide zoektocht in de literatuur over de bronstijd leverde geen uitsluitel.

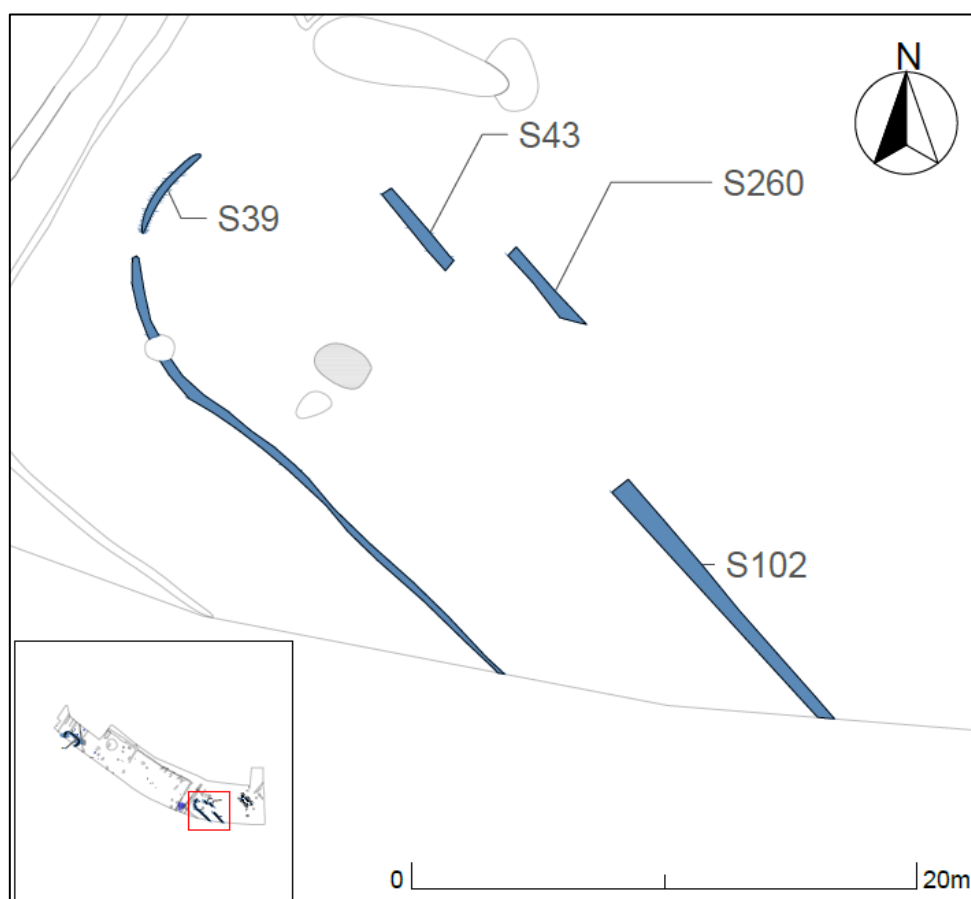
(vermoedelijk) Bronstijd greppel

In het zuidoosten van het terrein is er nog een cluster van greppels (Figuur 99, Figuur 100) te vermelden. Die zouden een restant kunnen zijn van een grafstructuur met, op basis van de vermoedelijke half ovale vorm, een datering in de bronstijd. Het gaat om de sporen 39, 43, 260 en 102 die, met een denkbeeldige lijn, een half ovale lijn vormen. Vergelijkbare structuren werden aangetroffen op de site *Frimmersdorf 42* (Rheinland/Braunkohle)⁴⁶. De lange ovale grafstructuren zijn wel iets jonger (late bronstijd – vroege ijzertijd) en groter, maar hebben eenzelfde vorm. De sterke bodemerosie en de ondiep bewaarde bodemsporen maken een degelijke interpretatie van de greppels van Diest onzeker.

⁴⁶ Jürgens, 2009.



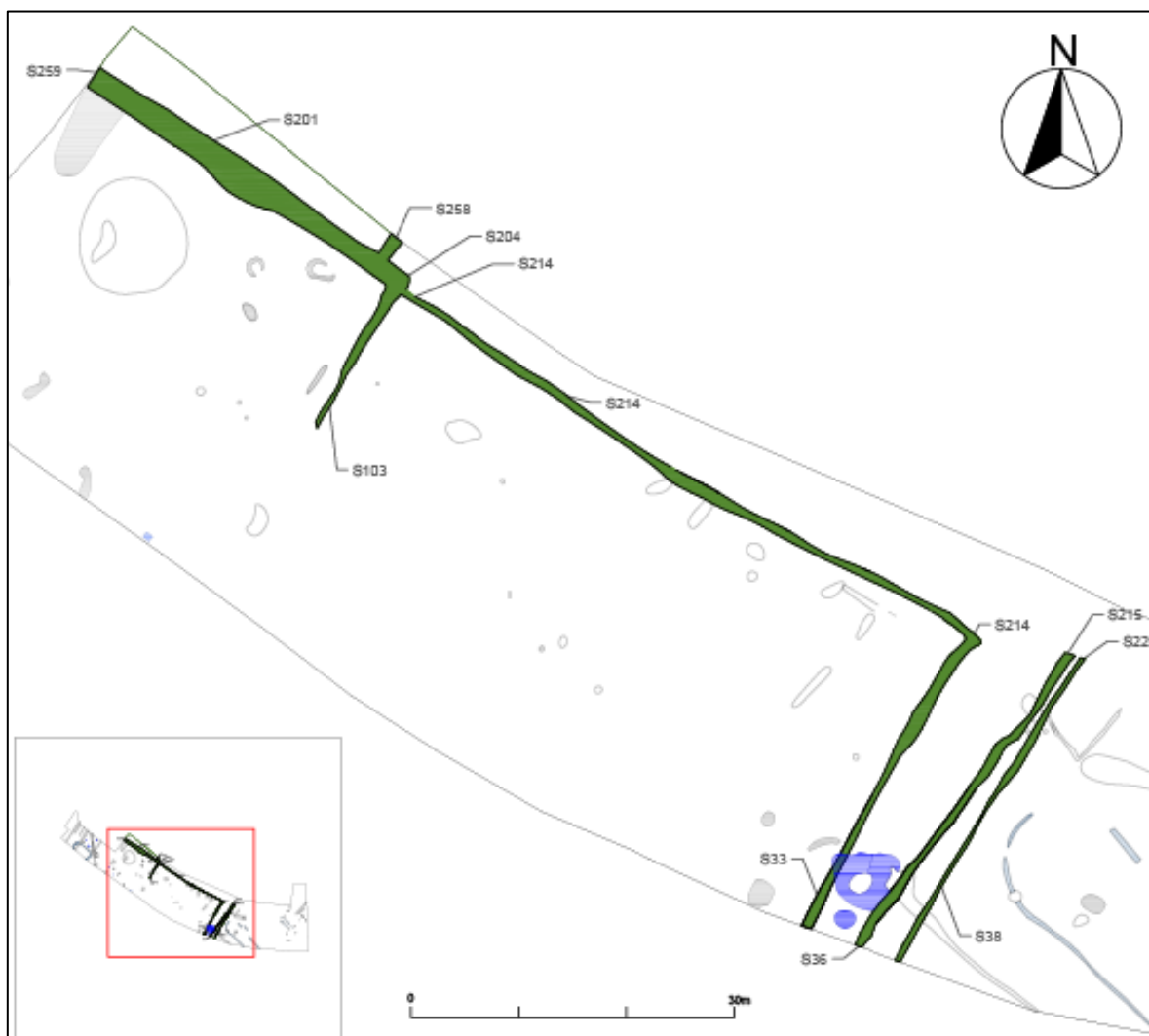
Figuur 99: halve ovale structuur?



Figuur 100: Detail greppels

4.4.2 (Laat-)Middeleeuwse sporen

Verscheidene greppels binnen het onderzoeksgebied hebben een noordwest-zuidoost oriëntatie (Figuur 101), parallel met de grens van het opgravingsvlak, maar ook parallel met de afbakening van percelen die te zien zijn op de kaart van Popp (2^e helft 19^e eeuw) (Figuur 102). Het gaat om de sporen 259, 201 (Figuur 103), 204 (Figuur 103), naast sporen 214, 33 (Figuur 105 tem. Figuur 107) en 104. De greppels, die zeer ondiep bewaard zijn, kunnen eventueel een deel gevormd hebben van middeleeuwse percelering. In spoor 201 werd bij het couperen een laatmiddeleeuwse wandscherf gevonden.



Figuur 101: Overzicht laatmiddeleeuwse greppels
(groen: greppels, blauw: recent/vervallen)



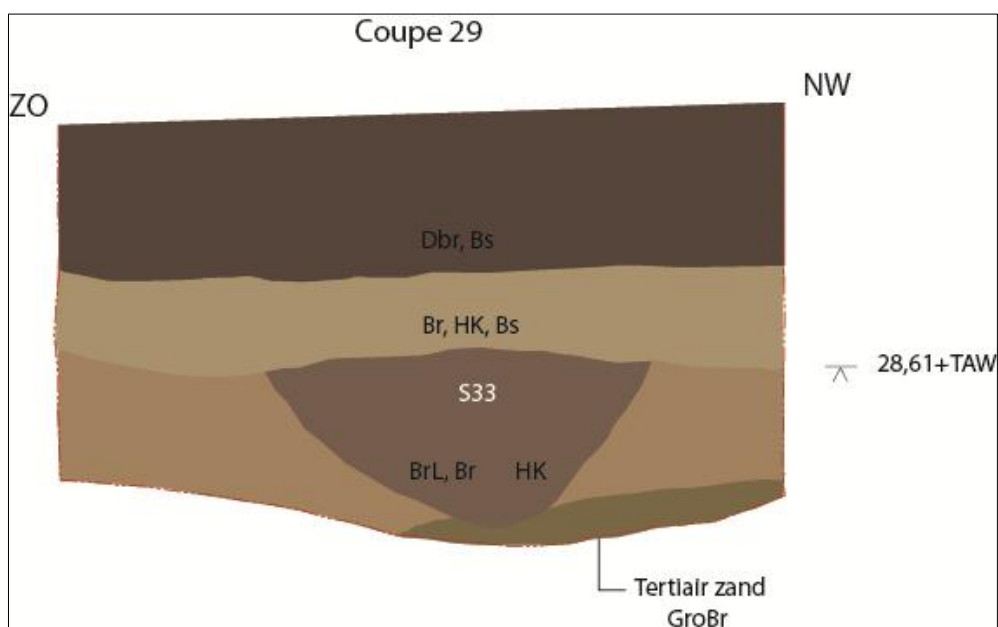
Figuur 102: Poppkaart



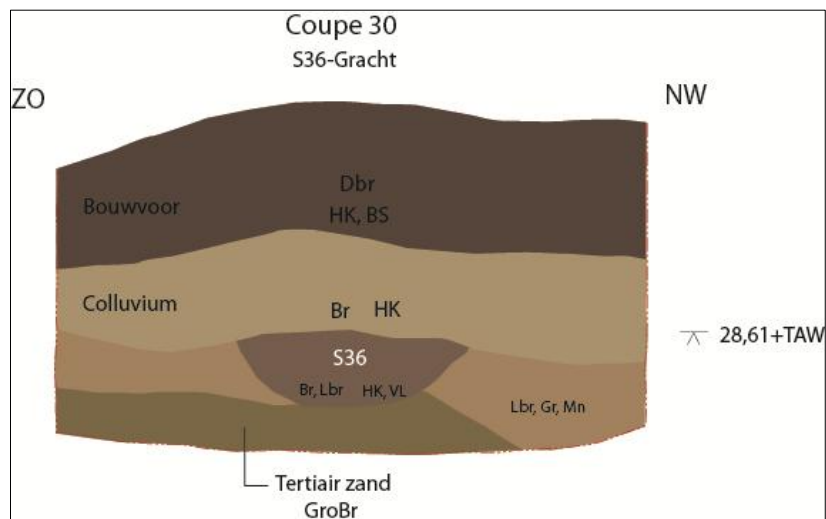
Figuur 103: spoor 201



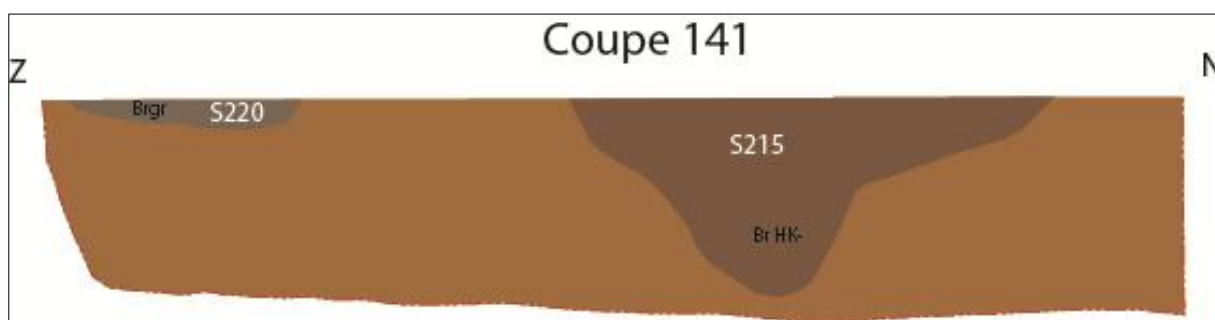
Figuur 104: spoor 204



Op de kaart van Popp (Figuur 102) is de blauwe lijn die binnen het onderzoeksgebied valt, heel opvallend vermits enkel deze weg werd ingekleurd ten opzichte van de andere wegen op de kaart. Deze weg is niet afgebeeld op de Ferrariskaart (1771-1778) of de Atlas der Buurtwegen (1841). Deze is dus waarschijnlijk pas in de tweede helft van de 19^e eeuw aangelegd. Op het terrein zijn greppels met een noordnoordwest-zuidzuidoost oriëntatie, die onderling parallel lopen. Het gaat om spoor 33 en daarop volgend spoor 214. Evenwijdig daarmee loopt het spoor 220. Sporen 36 en 215 (vondst van laatmiddeleeuwse wanscherf) vertonen een licht afwijkende noordwest-zuidoost oriëntatie. Omwille van hun ligging en onderlinge positie, bestaat de mogelijkheid dat deze de restanten vormen van de weg die in het blauw staat afgebeeld op de Popp kaart. Enkel de (ondiep bewaarde) afwateringsgreppels zouden hier dan de getuige van zijn (Figuur 108 en Figuur 109).



Figuur 108: Spoor 36: coupetekening



Figuur 109: Spoor 220 en 215: coupetekening

4.4.3 Overige sporen

In de directe nabijheid van de huisplattegrond zijn er een aantal kuilen die in het oog springen. Door een gebrek aan bruikbaar vondstmateriaal, kan aan deze kuilen geen exacte datering gegeven worden. Het gaat om de sporen 242 en 246 (Figuur 110), ten zuiden en ten oosten van de huisplattegrond.

Ten noorden van de huisstructuur ligt nog een kuil, spoor 250 (Figuur 110). Aan deze kuilen kon geen specifieke functie toegekend worden. Mogelijk gaat het hier om leemwinningskuilen, die dan eventueel in verband kunnen gebracht worden met de bronstijdbewoning.



Figuur 110: Spoor 242



Figuur 111: Spoor 250

Ook centraal in het vlak zijn er een aantal opmerkelijke kuilen. Bij spoor 23 (Figuur 112) is er een duidelijke zwarte en rode rand rond het spoor te zien. De randen tonen aan dat er in deze kuil heet materiaal werd gestort nadat de kuil werd uitgegraven. Het zwarte is houtskool en het rode is verbrande leem. Dit is leem van de verbrande wand van de kuil, dat verbrand werd door de aanraking met de houtskool. Ook bij spoor 22 (Figuur 113) was er een grote hoeveelheid houtskool en verbrande leem aanwezig in de vulling. Vermoedelijk gaat het hier ook om leemwinningskuilen, of gewone kuilen, waar later verbrand afval gestort werd. Spoor 13 is een houtskoollaagje in het profiel dat deels werd aangesneden in het vlak (Figuur 114).



Figuur 112: Spoor 23



Figuur 113: spoor 22



Figuur 114: Spoor 13

4.4.4 *Neolithische occupatiefase?*

Tijdens het vooronderzoek zijn er vondsten en sporen aangetroffen, met een datering van het neolithicum tot en met de (late-)middeleeuwen. Bij het vervolgonderzoek werden echter geen aanwijzingen gevonden voor een neolithische occupatiefase, wel voor bronstijdbewoning en organisatie van het landschap met de (laat-)middeleeuwse greppels. Dit kan wijzen op het blijvend belang van het plangebied voor het organiseren van een nederzetting.

5 *Aardewerk*

Hieronder volgt een opsomming van het aangetroffen aardewerk op de site te Diest. Meer dan de helft, 29 van de 49 stuks, bestaat uit handgemaakte, fragmentarisch bewaard aardewerk, gedateerd in de bronstijd. Anderzijds is er het middeleeuws aardewerk, uit de volle tot late middeleeuwen, in totaal 20 scherven. Het aardewerk werd onderzocht door Tina Dyselinck en Sarah De Cleer (bronstijd aardewerk) en Olivier van Remoorter (middeleeuws aardewerk).

5.1 *Bronstijd aardewerk*

Het handgevormd aardewerk op de site te Diest omvat voornamelijk wandscherven. Door het fragmentarisch karakter van het aardewerk is het moeilijk om een exacte datering te bepalen of een vorm te reconstrueren. Het gaat om materiaal uit de Metaaltijden⁴⁷.

Dit aardewerk is fragmentarisch en werd handgemaakt. Het materiaal werd matig tot hard gebakken, de dikte van de wand varieerde tussen 5mm en 15mm. Opvallend is de grove afwerking en de vrij dikke wanden. De klei werd verschaald met chamotte (schervengruis), plantaardig materiaal en kwarts. De wandfragmenten hebben een beige tot donkerbruine kleur, half oxiderend, half reducerend dankzij een zuurstofarm milieu⁴⁸. Het is gefragmenteerd waardoor er weinig informatie te verkrijgen is over verschillende types binnen het aardewerk. Toch kan er gesteld worden dat het aardewerk kan gedateerd worden in de bronstijd.

In verscheidene greppels is er aardewerk gevonden, onder andere in spoor 2, in het noordwesten van het terrein (vondstnummers 9, en 11). Ook in spoor 36 (vondstnummer 23), een greppel in het zuidwesten van het terrein, is aardewerk aangetroffen. Net als in spoor 103, een kleinere greppel, centraal in het terrein (vondstnummer 27). Ook in spoor 200, een kleine greppel in het noordwesten van het opgravingsvlak, werd wat aardewerk gevonden (vondstnummer 36) en spoor 219, meer centraal op 't terrein (vondstnummer 52).

Naast de greppels werden er ook in enkele kuilen wat aardewerk gevonden, met een datering in de bronstijd. Dit is onder andere het geval in spoor 31 (vondstnummer 14). Ook in de sporen 100 (vondstnummer 30 en 58) en 101 (vondstnummers 28, 29 en 56) is aardewerk aangetroffen.

In de halve ovale structuur in het noordwesten van het terrein, spoor 3/7, werd wat aardewerk gevonden, gedateerd in de bronstijd (vondstnummer 12).

Als laatste context kan de huisplattegrond in het zuidwesten van het terrein genoemd worden. Ook hier werd aardewerk aangetroffen, uit de bronstijd. Namelijk in twee paalkuilen, sporen 229 (vondstnummer 45) en 236 (vondstnummer 51).

5.2 *Middeleeuws aardewerk*

Het middeleeuws aardewerk dat aangetroffen is op de site is op een eenvoudige manier bestudeerd en geteld. Het gaat hierbij om een ensemble van 20 scherven middeleeuws materiaal⁴⁹.

5.2.1 *Methodologie*

⁴⁷ Het aardewerk werd voorgelegd aan Guy De Mulder (UGent) en Tina Dysselinck (BAAC Nederland).

⁴⁸ Bourgeois, 1999.

⁴⁹ Het aardewerk werd bestudeerd door Olivier Van Remoorter (BAAC Vlaanderen)

Registratie

Voor de registratie van de data die nodig was voor de verdere analyse van het aardewerk is een eenvoudige beschrijving gebruikt. Hierbij werden enkel de noodzakelijke data neergeschreven in een Excel-werkbestand. De vereiste data waren:

- Vondstnummer: Het desbetreffende vondstnummer van de scherf in kwestie
- Spoornummer: Het spoornummer waar de scherf in gevonden was
- Aardewerksoort: oxiderend of reducerend gebakken aardewerk
- Bakselkleur: Rood, Grijs, Wit
- Aardewerkgroep: Gedraaid Fijn Grijs (GFG), Lokaal Rood (LR), Maaslands aardewerk (ML) en Steengoed (SG)
- Vorm: de vorm die toegeschreven kon worden aan de scherf indien mogelijk
- Fragment: wand, rand, hals,...
- Aantal: het aantal scherven voor deze entry, het minimum is steeds 1
- Datering: ruwe datering, fijner indien mogelijk
- Details: details over verschraling, bakselhardheid, typische kenmerken.

Tellingen en kwantificatie

Gezien het kleine aantal scherven is er enkel een telling gemaakt van het aantal scherven per aardewerkgroep. Een telling van het Minimum Aantal Individuen (MAI) is gemaakt op het aantal randen, wanden en versierde stukken. Zo kon een meer realistische telling gemaakt worden. Alle tellingen zijn gebaseerd op de ingevoerde data. Het aantal individuen is gebaseerd zowel op de ingevoerde data als op de visuele identificatie.

5.2.2 Technische en morfologische kenmerken van het aardewerk

De aardewerkgroepen

In totaal konden er vier aardewerkgroepen onderscheiden worden binnen het middeleeuws materiaal. Het gaat hierbij om Gedraaid Fijn Grijs (GFG), Lokaal Rood (LR), Maaslands aardewerk (ML) en Steengoed (SG).

Gedraaid fijn grijs (GFG) is een reducerend gebakken aardewerk. Zoals de naam al aangeeft is de deze verschaald met zeer fijne tot fijne korrels en kent het een zachte tot harde bakking.

Het lokaal oxiderend aardewerk bestaat uit Lokaal Rood aardewerk (LR). Het lokaal rood aardewerk is een meer gestandaardiseerd baksel dat in de late middeleeuwen het vroegrood zal verdringen. Het baksel is verschaald met zeer fijn tot fijn kwartszand en in sommige gevallen schervengruis. Het aardewerk is hard gebakken.

Het importmateriaal uit het Rijnland bestaat ook uit twee groepen, namelijk het Steengoed uit Siegburg en het steengoed uit Langerwehe. Beiden kennen ze een klinkend harde bakking, en hebben ze een zeer fijne versinterde verschraling. De kleur van de scherf is meestal grijsachtig. Het steengoed is op basis van zijn versiering en glazuur van elkaar te onderscheiden. Siegburg is gekend voor zijn gevamd uiterlijk, Raeren in dit geval voor de typische paarse engobe.

Het witbakkend aardewerk uit het Maasland, beter gekend als Andenne, is een zeer fijn verschaalde oxiderend gebakken aardewerkgroep. Het aardewerk is vervaardigd uit een witbakkende klei, meestal versierd met een gele tot groene glazuur.

De aardewerkvormen

In totaal konden er vier aardewerkvormen met enige zekerheid worden vastgesteld. Het gaat hierbij om de kom, de kruik, de drinknap en het deksel.

5.2.3 *Kwantificatie van het aardewerk*

Basistellingen

In totaal werden er 49 scherven geteld binnen site 2. Hiervan behoren er 20 tot de middeleeuwen en 29 tot de metaaltijden. Het grootste deel van het middeleeuws materiaal is GFG. Deze is de grootste groep met 8 van de 20 scherven, goed voor bijna de helft van het totaal aantal scherven. Het LR is de tweede grootste groep met 6 van de 20 scherven. Het importmateriaal is samen goed voor de overige 6 scherven, telkens 3 scherven per aardewerkgroep. Binnen het SG kan er nog een onderscheid gemaakt worden tussen het steengoed uit Siegburg, goed voor 1 scherf en het steengoed uit Raeren, goed voor 2 scherven.

Tabel1: Absolute aantallen per aardewerkgroep.

	GFG	LR	ML	SG	Totaal
ME AW	8	6	3	3	20
Totaal	8	6	3	3	20

MAI (Minimum Aantal Individuen)

Het Minimum Aantal Individuen (MAI) dat bepaald kon worden voor site 2 ligt op 7 individuen. Deze telling is gebeurd op basis van de aanwezige baksels, randen en versierde stukken. Bij de identificatie op basis van baksel en versiering is er meestal geen vorm kunnen worden geïdentificeerd. Daarom zijn deze individuen opgenomen onder de noemer "onbekend". Bij het handgevormd aardewerk zijn er ongetwijfeld nog een aantal individuen die niet geteld geweest zijn, maar door het te fragmentair bewaar gebleven zijn en de moeilijke determinatie van het schervenmateriaal zijn hierbij enkel de randen geteld. De telling van het MAI geeft onderstaande resultaten.

Tabel 2: MAI per aardewerkvorm per aardewerkgroep

	GFG	SG	ML	LR	Totaal
kruik	0	1	0	0	1
drinknap	0	1	0	0	1
deksel	1	0	0	0	1
onbekend	0	0	2	1	3
Totaal	1	2	2	1	6

5.2.4 *Datering*

Het middeleeuws aardewerk van site 2 kon niet echt nauwkeurig gedateerd worden door de fragmentaire aard van het materiaal en het ontbreken van randen. Binnen het materiaal is maar één enkel randfragment aangetroffen. Het gaat hierbij om een randfragment van een drinknap in Siegburg steengoed. Op basis van vergelijkbare contexten kan dit randfragment in de 15^e eeuw gedateerd worden. Spoor 216 (vondstnummer 53) kan in de 14^e eeuw geplaatst worden op basis van de radstempelversiering op kleistrips van een wandscherf in Langerwehe steengoed. Deze versieringswijze komt algemeen voor in de 14^e eeuw.

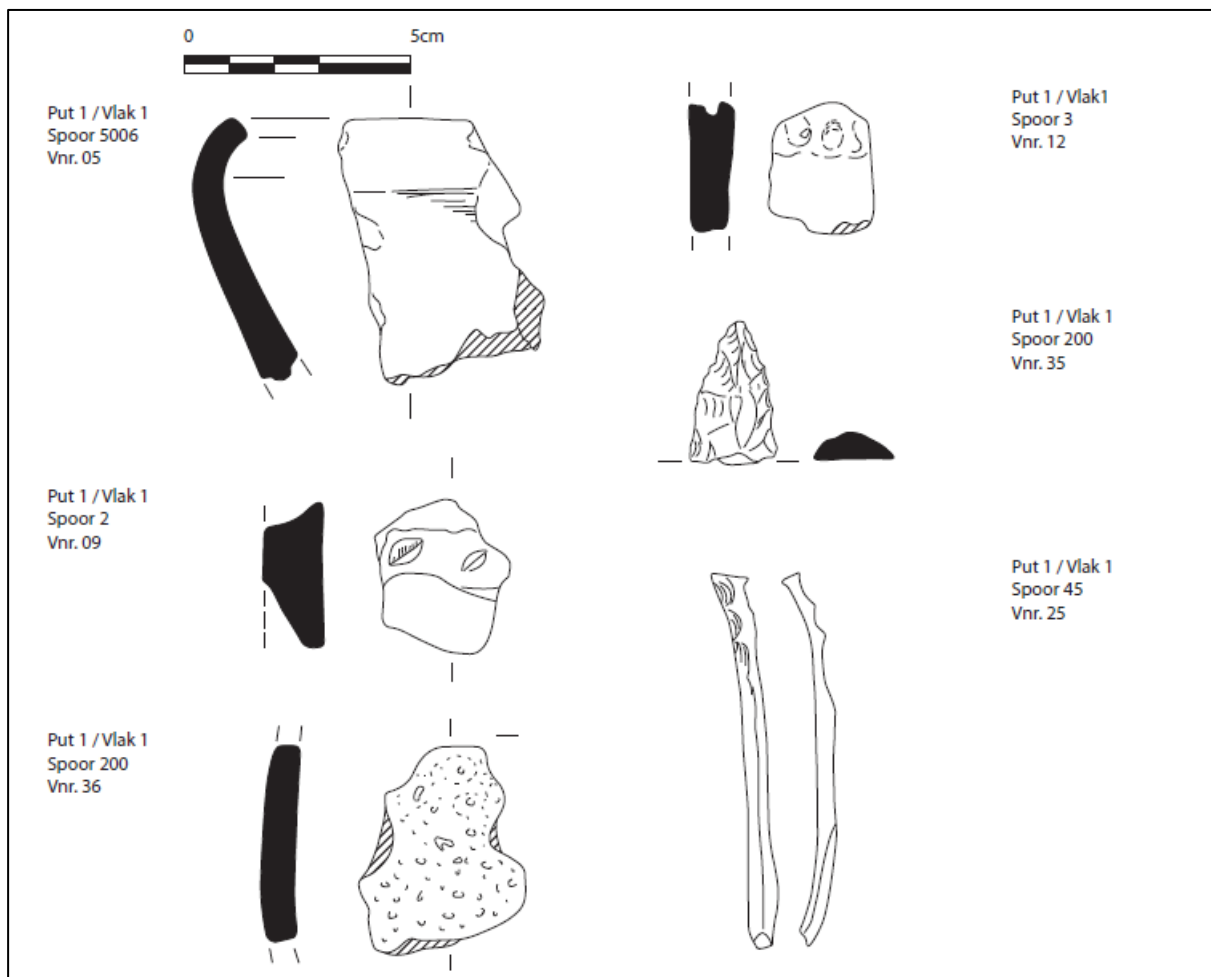
Vondsten uit sporen 209 (vondstnummer 41), 17 (vondstnummer 11), 2 (vondstnummer 10 en 22), en oppervlaktevondst 5005 (vondstnummer 4) kunnen in de late middeleeuwen gedateerd worden. Het ontbreken van enige randfragmenten verhindert een meer precieze datering.

Vondsten uit sporen 215 (vondstnummer 54), 201 (vondstnummer 37) en 221 (vondstnummer 42) laten toe een datering in de volle middeleeuwen te geven, maar ook hier zijn geen randfragmenten bewaard gebleven die een meer precieze datering mogelijk maken.

Oppervlaktevondst 5006 (vondstnummer 5) tenslotte bevatte zowel een scherf in ML als een randfragment van een kom in handgevormd aardewerk. Voor het ML kan een datering in de volle

middeleeuwen gegeven worden, maar door de aanwezigheid van een handgevormde scherf moet deze datering met enige voorzichtigheid gehanteerd worden.

Op basis van voorgaande gegevens kunnen volgende greppels, 2 en 209 in de late middeleeuwen gedateerd worden. Terwijl de greppels 201, 215 en 221 eerder in de volle middeleeuwen te situeren zijn. In twee kuilen werd Middeleeuws aardewerk aangetroffen. Enerzijds is spoor 17, in het noordwesten van het opgravingsvlak, met een wandfragment uit de late middeleeuwen. Anderzijds is er ook spoor 100, meer centraal op het terrein, met een wandfragment uit de volle tot late middeleeuwen.



Figuur 115: Overzicht aardewerk Diest

6 Archeobotanisch onderzoek

Het archeobotanisch onderzoek voor de site Diest werd uitgevoerd door *Earth Integrated Archaeology*⁵⁰. Aan de hand van vier macrobotanische monsters werd de kwaliteit en het archeologisch potentieel bepaald voor het onderzoek van de site Diest. Deze monsters waren bestemd voor waardering op macrobotanische resten en waren afkomstig uit de kringgreppel. Op basis van de waardering werd beslist welke monsters geschikt waren voor de analyse om de vraagstelling “*is het mogelijk om op basis van de gewaardeerde archeobotanische resten een datering van de kringgreppel te verkrijgen?*” te beantwoorden.

Overzicht van de gewaardeerde monsters (spoor 3):

Monsternummer	Kwaliteit	Concentratie	Analyse
5	J	J	N
11	J	J	N
12	J	J	N
14	J	J	N

J = ja
N = nee

Als voorbereiding op de waardering op macroresten werd het sediment van 4 liter over een serie van zeven gespoeld, deze hadden een maaswijdte van 2mm, 1mm, 1/2mm, 1/4mm. Nadien werden de monsters geïnspecteerd op de aanwezigheid van botanische macroresten.

Hierbij werden een aantal criteria in acht genomen: de kwantiteit en kwaliteit als gevolg van conservering, de diversiteit aan taxa (plantensoorten of –families) en de aanwezigheid van natuurlijke- en economische planten (cultuurgewassen en –begeleiders) en mestindicatoren.

Alle fracties werden per monster volledig geïnspecteerd. Het uitgezochte zeefresidu werd nat of droog opgeslagen.

Alle monsters bevatten voldoende houtskoolfragmenten voor een ¹⁴C-datering. Bij monster 12 en 14 werd één klein metaalfragment aangetroffen. De vier gewaardeerde monsters bevatten geen botanische macroresten.

Door het ontbreken van botanisch materiaal kon de onderzoeksvraag met betrekking tot datering van de kringgreppel niet beantwoord worden. De monsters waren niet geschikt voor verdere macrobotanische analyse.

⁵⁰ Maurer A., 2012.

7 Datering

Na het archeologisch onderzoek werd voorgesteld om de monsters uit de halve ovale greppel integraal te zeven. Daarbij zou nagegaan worden of er organisch materiaal aanwezig is in de zeefresiduen bruikbaar voor een datering. Het archeobotanisch onderzoek voor de site Diest werd uitgevoerd door *Earth Integrated Archaeology*⁵¹. De grondmonsters bevatten geen botanische macroresten, maar wel voldoende houtskoolfragmenten voor een ¹⁴C-datering.

De monsters werden onderzocht door het labo door middel van een steekproef. Alle monsters werden uitgezeefd. Enkele houtskoolfragmenten werden *ad random* onderzocht, om te bepalen of het om één houtsoort ging, dan wel meerdere houtsoorten aanwezig waren.

Aangezien de monsters geen botanische macroresten bevatten, is de datering gebaseerd op de analyse van de houtskoolfragmenten.

De selectie van de staalnames voor de ¹⁴C-datering op houtskool gebeurde beredeneerd. Er moest eerst een wel onderbouwde keuze gemaakt worden welke stalen betrouwbaar waren voor het onderzoek. Dit om risico's op besmetting of het "oud-hout-effect" te vermijden. Hout dat gebruikt/herbruikt is kan een ¹⁴C-datering opleveren die sterk afwijkt van de te dateren gebeurtenis. Dit is het gevolg van het feit dat de bepaalde ouderdom van het hout is ouder dan de archeologische laag waarin het is aangetroffen. Een boom heeft bij het kappen een bepaalde eigen ouderdom, die soms kan oplopen tot honderd(en) jaren. Wanneer van een dergelijke boom een stuk kernhout gedateerd zou worden, zou dat leiden tot dateringen die navenant honderd(en) jaren te oud zouden zijn.

Om een zo realistisch mogelijke datering te verkrijgen, kan voor een ¹⁴C-monster daarom het best organisch materiaal kan gebruikt worden dat zo dicht mogelijk bij het te dateren moment heeft geleefd (spinhout of bast). Om van hout(skool) een zo goed mogelijk ¹⁴C-monster te nemen, moet dan ook worden bepaald welk deel van de boom bewaard bleef (takhout – stamhout – spinhout – kernhout). Daarbij is de houtsoort ook bepalend voor de resultaten (langlevend – kortlevend)⁵².

Tijdens de monsternamen op het terrein moest de selectie nauwkeurig gebeuren, waarbij er op gelet werd dat het monster niet afkomstig was uit een (door mensen/planten/dieren) verstoorde laag.

De houtskoolfragmenten van Diest waren te klein om te bepalen welk deel van welke boomsoort bewaard bleef. Het was niet mogelijk om te bepalen in welke mate het oud-hout-effect een invloed heeft gehad. Om toch een betrouwbaar resultaat te bekomen, werden op het terrein verschillende monsters genomen uit de verschillende contexten. Meerdere monsters met gelijklopende min of meer gelijktijdige dateringen wijzen er op dat het oud-hout-effect niet aanwezig is, al kan dit nooit volledig worden uitgesloten. Bij de selectie is men er ook van uitgegaan dat de contexten, greppel en paalkuilen, min of meer gesloten contexten waren, zonder al te veel verstoring, wat de kans op contaminatie met materialen uit latere perioden vermindert. Hoewel niet met zekerheid te zeggen is hoe lang een greppel of een paalkuil open heeft gelegen, is het op z'n minst aannemelijk dat deze in functie van de bouw van een structuur betrekkelijk snel na het uitgegraven weer zijn gevuld.

Er werden vier houtskoolstalen geselecteerd voor datering van de sporen en structuren. De gelijklopende resultaten van de twee houtskoolmonsters uit de halve ovale greppel en de twee stalen uit de paalkuilen van de huisplattegrond lijken elkaars datering te bevestigen, wat het aannemelijker maakt dat de monsters inderdaad betrouwbaar en representatief zijn, maar een absolute zekerheid is er niet.

Resultaat ¹⁴C-datering Diest

Monster nummer	Lab nummer	¹⁴ C ouderdom BP	δ13C‰ VPDB
Diest 11C	Ua-43598	3 515 ± 39	-26,4
Diest 12C	Ua-43599	3 458 ± 35	-27,0
Diest 16C	Ua-43600	3 102 ± 34	-28,5
Diest 17C	Ua-43601	3 154 ± 34	-27,0

⁵¹ Maurer A., 2012.

⁵² Vermeeren C., 2003.

Monster nummer	Lab nummer	Gecalibreerde ouderdom 1 σ (68,2%)	Gecalibreerde ouderdom 2 σ (95,4%)
Diest 11C	Ua-43598	1900 BC - 1770 BC (68,2%)	1950 BC - 1740 BC (95,4%)
Diest 12C	Ua-43599	1880 BC - 1840 BC (20,0%) 1820 BC - 1790 BC (11,3%) 1780 BC - 1730 BC (28,6%) 1720 BC - 1690 BC (8,2%)	1880 BC - 1690 BC (95,4%)
Diest 16C	Ua-43600	1430 BC - 1370 BC (47,9%) 1350 BC - 1310 BC (20,3%)	1450 BC - 1290 BC (95,4%)
Diest 17C	Ua-43601	1495 BC - 1475 BC (8,6%) 1455 BC - 1405 BC (59,6%)	1500 BC - 1370 BC (92,9%) 1340 BC - 1320 BC (2,5%)

Monsternamen Diest 11C en Diest 12C zijn genomen uit de halve ovale greppel in het noordwesten van het plangebied, spoor 3. Dit spoor had een noordwest-zuidoost oriëntatie en een breedte die niet kon gereconstrueerd worden. Deze liep verder in het aangrenzende perceel dat niet tot het onderzoek behoorde. Sporen 5 en 6 sneden deze greppel, waardoor deze ouder is.

Bij het couperen van deze greppel werd aardewerk aangetroffen (vondstnummer 12) met een vermoedelijke datering in de bronstijd.

Diest 11C werd gedateerd 1950 BC - 1740 cal BC

Diest 12C werd gedateerd 1880 BC - 1690 cal BC

Het vergelijken van de ¹⁴C-datering en de vondst van aardewerk geeft een datering voor de greppel in de midden-bronstijd (1800-1100 v.C.).

Monsternamen *Diest 16C* is genomen uit een goed bewaard paalspoor, spoor 235. Dit spoor behoorde tot de huisplattegrond, in het zuidoosten van het plangebied.

Diest 16C werd gedateerd 1450 BC - 1290 cal BC

Monsternamen *Diest 17C* is genomen ook uit een paalspoor, spoor 236. Ook dit spoor behoorde tot de huisplattegrond, maar was minder duidelijk afgelijnd. Uit dit spoor is bij het couperen aardewerk gerecupereerd (vondst 51), gedateerd in de bronstijd.

Diest 17C werd gedateerd 1500 BC - 1370 cal BC

Binnen diezelfde structuur is ook bij het couperen van spoor 229 aardewerk gerecupereerd.

Het vergelijken van de ¹⁴C-datering en de vondst van aardewerk geeft een datering voor de huisplattegrond in de midden-bronstijd (1800-1100 v.C.).

Opvallend is het verschil tussen de resultaten van *Diest 11C* en *Diest 12C* (monsternamen uit de greppel) enerzijds en *Diest 16C* en *Diest 17C* (monsternamen paalkuilen huisplattegrond) anderzijds, ca. 200jaar. Dit is een argument voor de hypothese dat de greppel en de huisplattegrond niet gelijktijdig waren. Aangezien de greppel slechts kortstondig in gebruik was, kan er moeilijk gesproken worden van twee occupatiefases. De huisplattegrond kan vermoedelijk tot een enkele bronstijdbewoning toegewezen worden.

8 *Besluit en waardering*

8.1 *Algemeen*

De archeologische opgraving uitgevoerd door BAAC bvba in opdracht van SOCIAAL WONEN arro Leuven cvba langsheen de Popenbroekstraat – Site 2 te Diest, heeft volgende resultaten opgeleverd:

In het opgravingsvlak konden in totaal drie sporenclusters onderscheiden worden, waaronder een huisplattegrond in de zuidoostelijke zone. Centraal in het gebied lagen enkele kuilen en in het noordwesten van het vlak lag een halve ovale structuur. Verder zijn er verspreid over het terrein verscheidene greppels aanwezig.

Op basis van het (fragmentarische) aardewerk en de ¹⁴C-dateringen kunnen de sporen en de structuren in de midden-bronstijd (1800-1100 v.C.) gedateerd worden. Anderzijds zijn er een aantal greppels die eerder in de volle tot late middeleeuwen moeten gesitueerd worden, aan de hand van het aardewerk.

8.2 *Beantwoording onderzoeksvragen*

Bij de opgraving moeten volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

1. Wat is de aard, de spreiding en de datering van de sporen?

Verspreid over het terrein zijn greppels aangetroffen. Deze kunnen aanzien worden als perceleringsgrenzen of afwateringsgreppels. Op basis van het aardewerk kunnen ze ofwel in de bronstijd, ofwel in de (late)middeleeuwen gedateerd worden. Verder zijn er een aantal kuilen aangetroffen, meer centraal in het opgravingsvlak. Deze kunnen waarschijnlijk in verband gebracht worden met de bronstijdhuisplattegrond. In het noordwesten van het vlak lag een halve ovale structuur, waarvan de vorm niet volledig kon gereconstrueerd worden aangezien deze deels buiten het opgravingsgebied viel. Als laatste kan de huisplattegrond in het oosten van het terrein genoemd worden. Op basis van de weinige aardewerkvondsten en de houtskoolmonsters (¹⁴C-datering) kunnen de huisplattegrond en de halve ovale structuur in de midden-bronstijd (1800-1100 v.C.) gedateerd worden. Maar de ¹⁴C-dateringen lijken een gelijktijdigheid van beide structuren uit te sluiten.

2. Zijn er structuren te herkennen? Wat is hun aard (functioneel, bewaringstoestand), datering, verspreiding en ruimtelijke samenhang?

De aangetroffen greppels liggen verspreid over het terrein en waren waarschijnlijk afwateringsgreppels of misschien perceleringsgreppels. Sommige onder hen maken een hoek of snijden elkaar. Vaak waren ze ondiep bewaard. Het aardewerk geeft een datering in de Volle tot Late middeleeuwen.

Verder zijn er een aantal kuilen aangetroffen. De functie ervan is niet echt duidelijk en vaak waren ze ondiep bewaard.

Daarnaast moet de huisplattegrond nog vernoemd worden. In twee paalkuilen werd aardewerk aangetroffen uit de bronstijd. Ook de ¹⁴C-datering van twee houtskoolstalen geven een datering in de midden-bronstijd (1800-1100 v.C.). Door de erosie waren niet alle paalkuilen bewaard, maar de huisplattegrond werd wel herkend in de cluster van paalsporen. De plattegrond lijkt te passen binnen de gekende plattegronden uit de midden-bronstijd (1800-1100 v.C.).

Als laatste is de halve ovale structuur nog te vermelden. Op basis van de ¹⁴C-datering is deze ook in de bronstijd te situeren. Deze is deels niet opgegraven aangezien deze verder liep onder een perceel dat niet tot het opgravingsvlak behoorde. Het is het daardoor niet duidelijk of deze doorliep of slechts gedeeltelijk bewaard is gebleven. De functie van deze structuur blijft ook onduidelijk. Op basis van vergelijkingsmateriaal gaan we uit van een grafstructuur. Studie van de vulling van de greppel geeft aan dat deze reeds na een heel korte periode is gedempt. De ligging in een vallei lijkt ook in te gaan tegen de idee dat grafmonumenten in de bronstijd op een hoogte liggen. De aanwezige archeologische bodemsporen zijn ook ondiep bewaard door de sterke erosie waardoor er veel informatie verloren gegaan is over de aan-/ afwezigheid van grafgraven, palissade,...

3. Is er al dan niet een continuïteit te herkennen in de aanwezige sporen/ structuren/ vondsten?

Op basis van de datering kan men twee groepen onderscheiden, enerzijds de sporen met een datering in de bronstijd en anderzijds deze die eerder in de middeleeuwen te situeren zijn. Het onderlinge verband is onbestaande. Binnen de bronstijdsporen is er mogelijk een hiaat (van ca. 200 jaar, wat mogelijk betekenisloos is, gelet op de gebruikte dateringsmethode) tussen de halve ovale greppel enerzijds en de huisplattegrond anderzijds. Aangezien de greppel slechts een korte tijd in gebruik was, kan men moeilijk spreken van meerdere occupatiefases. Het bewijst wel dat er verscheidene occupatieperiodes waren binnen dit onderzoeksgebied. De ligging tussen de twee getuigenhevels bleek geschikt voor het organiseren van een bronstijdnederzetting. De vondst van de huisplattegrond vormt het bewijs van een langdurige occupatie van het gebied. Slechts een klein deel van die occupatie werd met dit onderzoek aangesneden. De kuilen die in de buurt van de huisplattegrond werden aangetroffen, kunnen waarschijnlijk in verband gebracht worden met de bewoning in de bronstijd.

4. Kunnen de interpretaties van het vooronderzoek verfijnd worden?

Het vooronderzoek wees op de inhoudelijke waarde van de site, getoetst aan de zeldzaamheid, representativiteit en kennispotentieel. Het vervolgonderzoek bracht verscheidene greppels aan het licht en een (deels bewaard) huisplattegrond. Het ovaal/cirkelvormig spoor werd reeds tijdens het vooronderzoek aangesneden, maar de functie en de betekenis van de halve ovale greppel werd niet echt duidelijk tijdens het vlakdekkend onderzoek. Toch is heel wat extra informatie over de greppel (bodem, omvang, datering) verzameld. Het vermoeden dat het om een grafstructuur gaat, op basis van de ovale vorm, kon niet bevestigd worden. Vooral het bodemkundig aspect dat de greppel werd snel terug opgevuld, spreekt dit tegen. De erosie van het terrein bemoeilijkt de interpretatie van de archeologische bodemsporen.

5. Wat is de relatie met het landschap?

Bronstijd sporen

De huisplattegrond ligt in een zogenaamde 'zadelpositie', tussen twee getuigenheuvelds in. Het gebied wordt enerzijds geflankeerd door de Parelsberg in het noordoosten en anderzijds de Kloosterberg in het zuidwesten. Daarnaast zijn er ook twee beekjes in de buurt, de Leugebeek in het oosten en de Begijnenbeek in het westen. De aanwezigheid van water was een belangrijke factor voor het neerplanten van een nederzetting en ging gepaard met een doelgerichte keuze van een locatie. De locatie van de vindplaats vormde dus een ideale uitgangspositie voor de exploitatie van de omgeving. Het gebied is nu onderhevig aan sterke erosie van het terrein, maar dat kan in de bronstijd eventueel niet zo geweest zijn. Het landschap zal er anders uitgezien hebben, wat zou verklaren waarom ze de nederzetting tussen de twee hellingen geplaatst hebben in plaats van bovenop één van de heuvels. De halve ovale greppel kan misschien geïnterpreteerd worden als de restant van een grafstructuur. Deze kan eventueel aanzien worden als het markeren en afbakenen van grondgebied.

(Laat-)Middeleeuwse sporen

De aangetroffen greppels binnen het opgravingsvlak kunnen eventueel in verband gebracht worden met percelering of afwatering van het terrein. Opvallend is dezelfde oriëntatie als de perceelsgrenzen die afgebeeld staan op kaart van Popp. Andere lopen parallel met de weg die in het blauw staat afgebeeld op de Poppkaart en kunnen misschien daarmee in verband gebracht worden.

6. Wat is het belang en de betekenis van de site binnen de bestaande kennis over de geschiedenis van Diest en de ruimere regio?

Het archeologisch onderzoek heeft uitgewezen dat er wel degelijk occupatie geweest is binnen het afgebakende onderzoeksgebied. Op basis van de datering en het aardewerk werden de bewoningssporen gedateerd in de midden-bronstijd (1800-1100 v.C.). Dit betekent dat er reeds in de Metaaltijden enige bewoning was in die streek. De site biedt nieuwe inzichten over midden-bronstijd nederzettingen in de streek. Voor de ruimere regio rond Diest hebben archeologische opgravingen nog niet veel sporen en structuren aan het licht gebracht die in de bronstijd te situeren zijn.

Tijdens het vooronderzoek zijn er sporen en vondsten aangetroffen, met een datering van het neolithicum tot en met de (late) middeleeuwen. Dit, samen met het vervolgonderzoek, wijst op een blijvend belang van de Kloosterberg en omgeving voor het neerplanten van een nederzetting. In de nabijheid ervan komen vondsten uit de steentijd, de metaaltijden, de Romeinse periode, de middeleeuwen en de Nieuwe Tijd voor.

7. Wat is het belang van de site binnen de bestaande kennis van gelijkaardige sites?

Door de sterke erosie van het terrein, aan de voet van de heuvels, en daardoor de ondiepe archeologische bodemsporen, is het moeilijk een goed gefundeerde interpretatie van de resultaten te maken. De zone rond de huisplattegrond werd intensief onderzocht, maar vermoedelijk zijn niet alle paalsporen zijn teruggevonden, ondanks veelvuldig opschaven. Verscheidene paalkuilen waren vermoedelijk weggeërodeerd, maar de plattegrond werd wel nog herkend. Ondanks de fragmentarische bewaring past deze huisplattegrond toch binnen de traditie van de Noordwest-Europese woonstalconstructies uit de bronstijd. Verspreid over het terrein zijn verscheidene kuilen aangetroffen waarvan de functie niet altijd duidelijk was. Verder zijn er de half ovale structuren, die eerder meer vragen opwerpen dan antwoorden bieden. Enkel de datering, midden-bronstijd (1800-1100 v.C.), is een zekerheid. Een interpretatie als grafstructuur zou kunnen, maar er zijn ook tegenargumenten. De greppel zou een restant kunnen zijn van een tijdelijke cultusplaats, maar hiervoor werden geen parallellen gevonden in de literatuur.

8. Kunnen er eventueel aanbevelingen gedaan worden naar opgravingstechnieken van dergelijke sites?

Neen. Het onderzoek bevestigde wat reeds eerder was bekend: bij onderzoek naar prehistorische vindplaatsen op doorgaans slecht leesbare leembodems, is het van belang dat het vlak ruim genoeg wordt opengetrokken. Ook moet voldoende aandacht worden besteed aan het steeds opnieuw opschaven van het grondvlak en het laten uitdrogen van het vlak. Tenslotte beklemtonen we de onschatbare bijdrage van grondig bodemkundig onderzoek, zowel tijdens het vooronderzoek als tijdens de opgraving.

9 Lijst figuren

Figuur 1: Aanduiding van het plangebied op luchtfoto	4
Figuur 2: Aanduiding plangebied op de stratenatlas.....	5
Figuur 3: Aanduiding plangebied op topografische kaart. Schaal 1:10.000. Uitsnede uit http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/straten/#	6
Figuur 4: Aanduiding plangebied op de digitale bodemkaart Vlaanderen.....	10
Figuur 5: Aanduiding plangebied op de Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden.....	12
Figuur 6: Aanduiding plangebied op de Atlas der buurtwegen (1841).....	12
Figuur 7: Aanduiding plangebied op de Poppkaart.....	13
Figuur 8: Vondstmeldingen in de omgeving van het plangebied (CAI).....	14
Figuur 9: overzicht onderzoeksgebied Triharch.....	15
Figuur 10: overzicht Site 1 en Site 2.....	17
Figuur 11: Profiel in het zuidoosten van het plangebied. De gele lijn geeft de grens tussen het colluvium en de primaire löss aan. De blauwe pijlen tonen de aanwezigheid van kleimigratiebanden (Foto door ADSIS).....	19
Figuur 12: Sporen van “windvallen” (blauwe pijlen) in het vlak (Foto door ADSIS).	20
Figuur 13: Overzicht onderzoeksgebied (zie ook in bijlage 3).....	21
Figuur 14: Detail huisplattegrond.....	22
Figuur 15: Sporen 226-229.....	22
Figuur 16: Spoor 229 Figuur 17: coupe op spoor 230	23
Figuur 18: Overzicht huisplattegrond en coupes van de paalkuilen.....	23
Figuur 19 Overzicht kuilen in de buurt van de huisplattegrond.....	24
Figuur 20: Sporen 255 en 256 Figuur 21: Spoor 246.....	24
Figuur 22 Overzicht kuilen centraal in het plangebied.....	25
Figuur 23: Spoor 23: vlakfoto Figuur 24: Spoor 23: profielfoto.....	25
Figuur 25: Coupe op spoor 24.....	26
Figuur 26: Spoor 25 Figuur 27: Coupe op spoor 25.....	26
Figuur 28: Spoor 26 Figuur 29: Spoor 27.....	26
Figuur 30: Spoor 22	27
Figuur 31: Coupe op spoor 22.....	27
Figuur 32: Spoor 30 Figuur 33: Coupe op spoor 30.....	28
Figuur 34: Spoor 44.....	28
Figuur 35: Spoor 205 Figuur 36: Spoor 206.....	28
Figuur 37: Coupe op spoor 206.....	29
Figuur 38: Spoor 207 Figuur 39: Spoor 208.....	29
Figuur 40: Coupe op spoor 207	30
Figuur 41: Sporen 211 en 212.....	30
Figuur 42: Coupe op spoor 211	30
Figuur 43: Coupe op spoor 212	31
Figuur 44: Spoor 213.....	31
Figuur 45: Coupe op spoor 213.....	31
Figuur 46: Spoor 210.....	32
Figuur 47: Coupe op spoor 210.....	32
Figuur 48: Spoor 4.....	32
Figuur 49: Spoor 51	33
Figuur 50: Spoor 45.....	33
Figuur 51: Spoor 218.....	33
Figuur 52: Coupe op spoor 45.....	34
Figuur 53: Detail halve ovale greppel.....	34
Figuur 54: Spoor 3/7 (zuidoostelijke zijde van de greppel).....	35
Figuur 55: Spoor 3/7 (lange zijde)	35
Figuur 56: Coupe op zuidoostelijke zijde van spoor 3/7, kwadrant 2	36
Figuur 57: Coupe op lange zijde van spoor 3/7, kwadrant 9	36
Figuur 58: Sporen 2 en 11 Figuur 59: Coupe op spoor 2	37
Figuur 60: Spoor 12 Figuur 61: Coupe op spoor 12.....	38
Figuur 62 en Figuur 63: Sporen 5, 6 en 3/7	38
Figuur 64: Sporen 49 en 48 Figuur 65: Coupe op spoor 48.....	39

Figuur 66: Sporen 8 en 9	39
Figuur 67: Spoor 201 Figuur 68: Coupe op spoor 103	40
Figuur 69: Spoor 33	40
Figuur 70: Coupe op spoor 33 ter hoogte van de putwand	41
Figuur 71: Spoor 36 Figuur 72: Coupe op spoor 36	41
Figuur 73: Sporen 37 en 38 Figuur 74: Sporen 215-220	42
Figuur 75: Coupe op sporen 215-216 Figuur 76: Coupe op sporen 220 en 215	42
Figuur 77: Detail grondplan met vermoedelijk halve ovale greppel	43
Figuur 78: Spoor 39	43
Figuur 79: Detail Spoor 18 Figuur 80: Coupe Spoor 20	44
Figuur 81: Spoor 28	45
Figuur 82: Spoor 32	45
Figuur 83: Spoor 203	45
Figuur 84: Sporen 248 en 257	46
Figuur 85: Spoor 253	46
Figuur 86: spoor 206	46
Figuur 87: spoor 207	47
Figuur 88: spoor 211	47
Figuur 89: spoor 213	47
Figuur 90: overzichtsfoto huisplattegrond Diest	49
Figuur 91: Detail huisplattegrond	49
Figuur 92: Overzicht onderzoeksgebied Sint-Gillis-Waas	50
Figuur 93: Mogelijk midden-bronstijderf op Moskes (Breda)	51
Figuur 94: Detail halve ovale greppel	52
Figuur 95: greppel (vlakfoto)	52
Figuur 96: greppel (coupefoto) Figuur 97: greppel (profielfoto)	53
Figuur 98: Overzichtsplan Frimmersdorf 42	54
Figuur 99: halve ovale structuur?	56
Figuur 100: Detail greppels	56
Figuur 101: Overzicht laatmiddeleeuwse greppels	57
Figuur 102: Poppkaart	58
Figuur 103: spoor 201 Figuur 104: spoor 204	58
Figuur 105: Spoor 33 in grondvlak Figuur 106: Spoor 33 in profiel	59
Figuur 107: spoor 33 coupetekening	59
Figuur 108: Spoor 36: coupetekening	60
Figuur 109: Spoor 220 en 215: coupetekening	60
Figuur 110: Spoor 242 Figuur 111: Spoor 250	60
Figuur 112: Spoor 23	61
Figuur 113: spoor 22	61
Figuur 114: Spoor 13	62
Figuur 115: Overzicht aardewerk Diest	66

10 Bibliografie

- AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN (AGIV) 2011a: *Kleurenorthofoto's* [online], <http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/kleurenortho/#> (geraadpleegd op 3 mei 2011).
- AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN (AGIV) 2011b: *Stratengids – Positiebepaling* [online], <http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/straten/#> (geraadpleegd op 3 mei 2011).
- AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN (AGIV) 2011c: *Stratengids – Positiebepaling* (Achtergrond Topografische kaart) [online], <http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/straten/#> (geraadpleegd op 3 mei 2011).
- AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN (AGIV) 2011d: *Digitale bodemkaart Vlaanderen* [online], <http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/bodemkaart/#> (geraadpleegd op 3 mei 2011).
- AMERYCKX J.B., VERHEYE W. & VERMEIRE R. 1995: *Bodemkunde. Bodemvorming, bodemeigenschappen, de bodems van België, bodembehoud en -degradatie, bodembeleid en bodempolitiek*, Gent.
- ANNAERT R., 1998: Midden-bronstijd-boerderij en grafheuvels te Weelde (An.). *Lunula. Archaeologia protohistorica* VI, 30-31.
- ANNAERT R., 2007: Woonerf uit de midden bronstijd te Weelde, ontdekt tijdens de ruilverkavelingswerken Poppel (gem. Ravels, prov. Antwerpen), *Relicta. Archeologie, Monumenten-en Landschapsonderzoek in Vlaanderen* 1, Brussel, 49-80.
- ANNAERT R., 2008: The living and the dead: a Bronze Age barrow and farmyard from Weelde. In: S. ARNOLDUSSEN & H.FOKKENS (RED.): *Bronze Age settlements in the Low Countries*, Oxford, 189-200.
- BOURGEOIS J., MEGANCK M., RONDELEZ P., 1994: Noodonderzoek 1993 te Maldegem - Vliegplein (prov. O.-VI.): grafheuvels uit de bronstijd, nederzettingen uit de Romeinse periode en de middeleeuwen. *Lunula. Archaeologia protohistorica* II, 1-3.
- BOURGEOIS J., 1999, "De Metaaltijden in Vlaanderen", in: ART J. (red.), 1999, *Hoe schrijf ik de geschiedenis van mijn gemeente?*, deel 4: Archeologie, Stichting Mens en Cultuur, Gent, 215-276.
- BOURGEOIS J., CHERRETTE B., MEGANCK M., 2001: Kringen voor de doden. Bronstijdgrafheuvels te Oedelem-Wulfsberge (W.-VI.). *Lunula. Archaeologia protohistorica* IX, 23-27.
- BOURGEOIS J., CHERRETTE B., 2003: Oedelem – Wulfsberge 2002: grafmonumenten uit de brons- en ijzertijd (W.-VI.) *Lunula. Archaeologia protohistorica* XI, 33-36.
- BRACKE W. 2011: *Kaart van Ferraris (Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden)* [online], http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerraris_nl.html (geraadpleegd op 10 maart 2011).
- CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS (CAI) 2011: *Diest – Papenbroekstraat* [online], <http://geovlaanderen.gisvlaanderen.be/geo-vlaanderen/cai/#>, (geraadpleegd op 4 mei 2011).
- CLAESEN J., CORNELIS L., DEVROE A. et alii 2010: *Archeologische prospectie met ingreep in de bodem te Diest, Papenbroekstraat (Bergveld – Den Ren)*, Triharch rapport 2010-8, Erps-Kwerps.
- COX L., GIERTS I., VANDEN BORRE J., 2011: *Archeologische opgraving Diest, Papenbroekstraat, Site 1 (grafheuvel)*, BAAC Vlaanderen rapport 12, Drongen.
- CROMBE P., 1993: De nederzetting uit de midden-bronstijd te Maldegem "Burkel" (O.-VI.). *Lunula. Archaeologia protohistorica* I, 3-6.

- DIGITALE BIBLIOTHEEK VAN DE KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIE 2011: *Kaart Diest – Kaart van Ferraris (Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden) (1771-1778)* [online], http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerrarisCarte_nl.html, (geraadpleegd op 4 mei 2011).
- DRENTHE E., LOHOF E., 2005: Mounds for the dead. Funerary and burial ritual in Beaker period, Early and Middle Bronze Age. In: *The Prehistory of the Netherlands. Volume 1, 2005*, 433-454.
- FOKKENS H., 2005: Longhouses in unsettled settlements. Settlements in Beaker period and Bronze Age. In: *The Prehistory of the Netherlands. Volume 1, 2005*, 407-428.
- HERRING B., 2009: *Die Gräber der frühen bis mittleren Bronzezeit in Westfalen*.
- JANSEN R., VAN HOOFF L., 2004: “Het buitengebied van een prehistorisch landschap?": bewoning uit de midden Bronstijd, vroege IJzertijd en Romeinse tijd in Oss - De Geer (NL.). *Lunula. Archaeologia protohistorica* XII, 5-14.
- Jürgens S., 2009, Frimmersdorf 42. Ein Gräberfeld der Späten Bronze und Frühen Eisenzeit im Rheinischen Braunkohlengebiet. In *Bonner Beiträge zur Vor- und Frühgeschichtlichen Archäologie* 10, Bonn, 22-32.
- KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIE 2011: *Kadastrale kaarten van België* [online], http://www.kbr.be/collections/cart_plan/collections/collections_nl.html, (geraadpleegd op 10 maart 2011).
- LAUWERS B., DE REU J., 2011: Een midden-bronstijdbewoning te Sint-Gillis-Waas – Kluizenmolen (prov. Oost-Vlaanderen), België., *Lunula. Archaeologia protohistorica* XIX, 27-33.
- LANGOHR R., 2011a: Diest-Papenbroekstraat Rapport Bodemkunde Proefsleuven. Deel 1. Intern rapport, niet gepubliceerd.
- LANGOHR R., 2011b: Diest-Papenbroekstraat Rapport Bodemkunde Proefsleuven. Deel 2. Intern rapport, niet gepubliceerd.
- LANGOHR R., 2011c: ASDIS – Diest-Bergveld (BAAC) Rapport Bodemkunde.
- MAURER A., 2012: Macrobotanische waardering van de site Diest, gemeente Webbekom. *Earth Rapport* 2012-17.
- MEGANCK M., FOCKELEY L., 1995: Het bronstijdgrafveld “Drie Koningen” te Oedelem (W.-VI.). *Lunula. Archaeologia protohistorica* III, 50-52.
- PROVINCIE VLAAMS-BRABANT 2011a: *Provincie Vlaams-Brabant – Atlas Buurtwegen* [online], <http://gis.vlaamsbrabant.be/webgis/bin/view/AtlasBuurtwegen> (geraadpleegd op 3 mei 2011).
- PROVINCIE VLAAMS-BRABANT 2011b: *Provincie Vlaams-Brabant – Luchtfoto's* [online], <http://gdi.vlaamsbrabant.be/webgis/bin/view/Luchtfoto>, (geraadpleegd op 3 mei 2011).
- RUPPEL TH., 1985: Zum Beginn der Spätbronzezeit im Niederrheinischen Raum. In *Ausgrabungen und Funde in Westfalen-Lippe*, 9-25.
- TOERISME DIEST VZW 2011: *Geschiedenis van Diest* [online], <http://www.toerismediest.be/stad.php?ts=1&pid=1>, (geraadpleegd op 3 mei 2011).
- VAN DEN EYNDE G., BERKVEN R., 2001: Bronstijd- en ijzertijdbewoning op Moskes te Breda, prov. Noord-Brabant (NL.): opgravingscampagnes 1997-2000. *Lunula. Archaeologia protohistorica* IX, 32-35.
- VERMEEREN C., 2003: Resultaten van onderzoek aan middeleeuws hout en houtskool uit de opgraving Bakel. *BIAXiaal* 155.
- WOLTERING P.J., 2000: Occupation History of Texel, IV Middle Bronze Age – Late Iron Age (1350-100 B.C.). In *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek. Volume 44, 2000-01*, 34-52.

11 *Bijlagen*

11.1 *Lijsten*

- 11.1.1 *Sporenlijst*
- 11.1.2 *Fotolijst*
- 11.1.3 *Coupelijst*
- 11.1.4 *Vondstenlijst*
- 11.1.5 *Hoogtelijst*
- 11.1.6 *Monsterlijst*
- 11.1.7 *Splitslijst*

11.2 *Profielen*

- 11.2.1 *Profiel A*
- 11.2.2 *Profiel B*
- 11.2.3 *Profiel C*

11.3 *Kaartmateriaal*

- 11.3.1 *Overzicht algemeen sporenplan*
- 11.3.2 *Overzicht chronologisch algemeen sporenplan*
- 11.3.3 *Detail Bronstijd huisplattegrond*
- 11.3.4 *Detail Bronstijd greppels*
 - a. Vermoedelijke Bronstijd greppels
 - b. Bronstijd halve ovale greppel
- 11.3.5 *Detail Laatmiddeleeuwse greppels*
- 11.3.6 *Detail westelijk deel plangebied*
- 11.3.7 *Detail centraal deel plangebied*
- 11.3.8 *Detail oostelijk deel plangebied*

11.4 *Wetenschappelijk onderzoek*

- 11.4.1 *Diest-Papenbroekstraat Rapport Bodemkunde Proefsleuven. Deel 1*
- 11.4.2 *Diest-Papenbroekstraat Rapport Bodemkunde Proefsleuven. Deel 2*
- 11.4.3 *ASDIS – Diest-Bergveld (BAAC) Rapport Bodemkunde*
- 11.4.4 *Macrobotanische waardering van de site Diest, gemeente Webbekom. Earth rapport 2012-17*

Bijlage 11.1: Lijsten

Legende Sporenlijst

Bg	Beige
Bl	Blauw
Br	Bruin
Gl	Geel
Gn	Groen
Gr	Grijs
Ro	Rood
Wt	Wit
Zw	Zwart

AW	Aardewerk
BS	Baksteenspikkels
BT	Bot
CA	Kalk
FEVL	Roestvlekken
HK	Houtskoolspikkels
MET	Metaal
MN	Mangaan
VL	Verbrande leem
VS	Vuursteen

D-	Donker
L-	Licht
Gevl	Gevlekt
Gebr	Gebrokt

Legende Vondstenlijst

AW	Aardewerk
BM	Bouw materiaal
BS	Baksteenspikkels
BT	Bot
CA	Kalk
FEVL	Roestvlekken

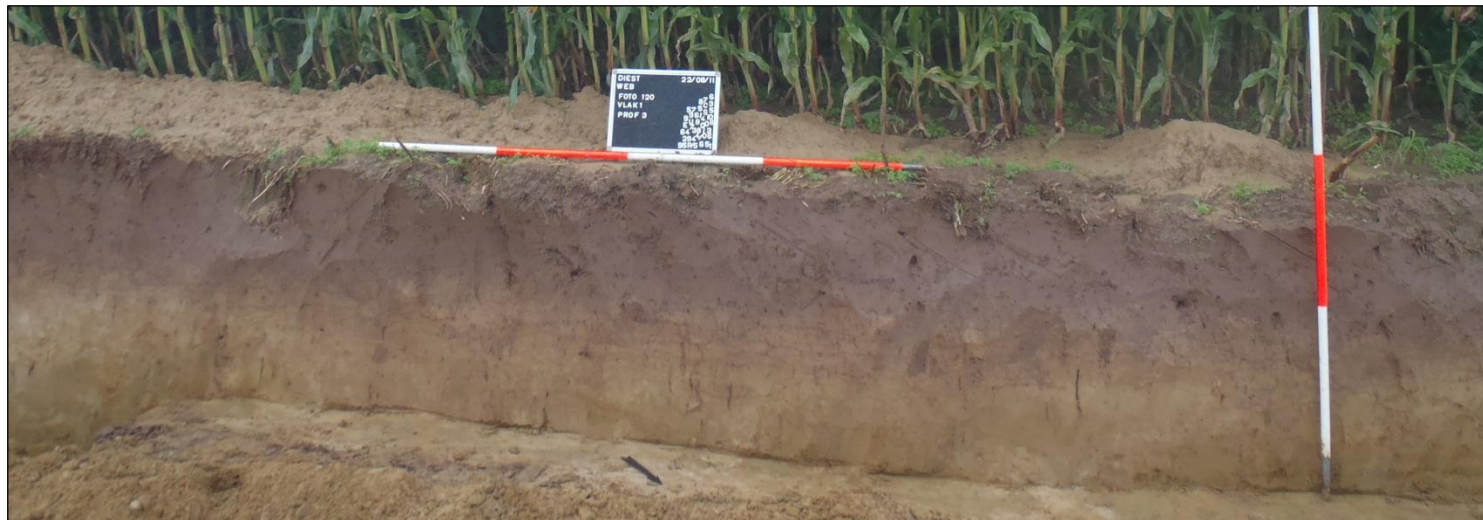
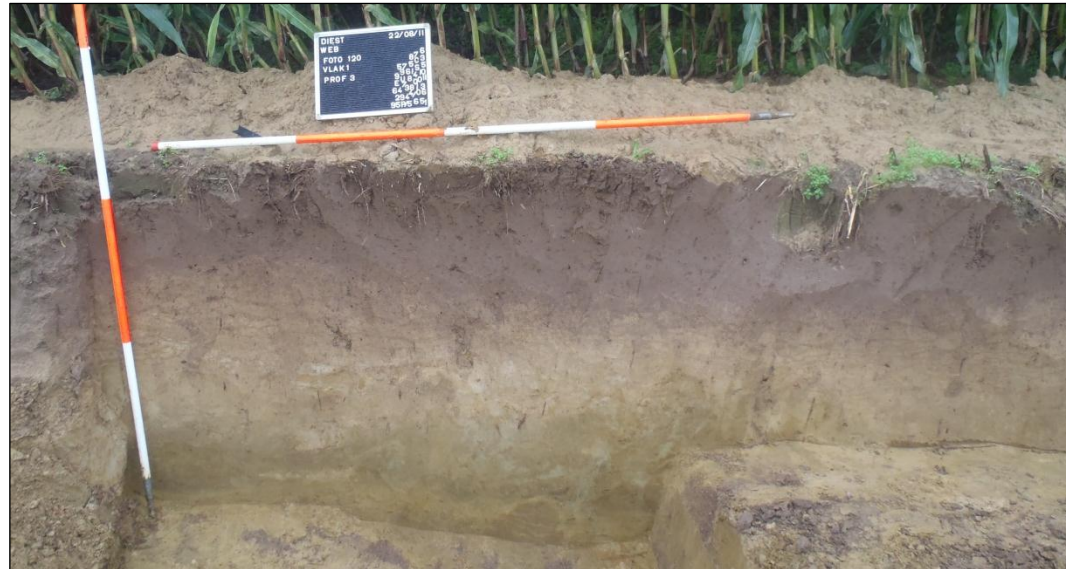
HK	Houtskool
MET	Metaal
MN	Mangaan
MUNT	Munt
VL	Verbrande leem
VS	Vuursteen

Bijlage 11.2: Profielen

Profiel A



Profil B



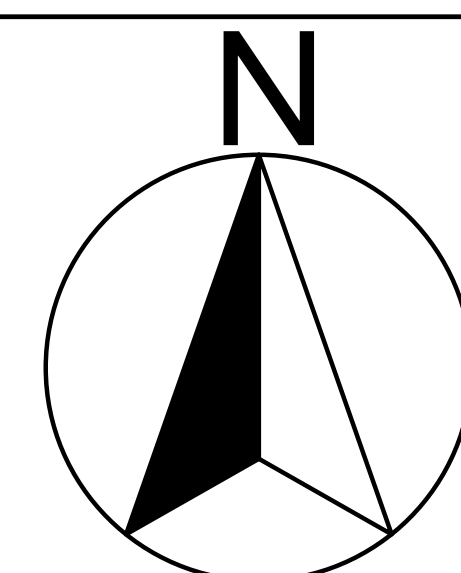
Profiel C





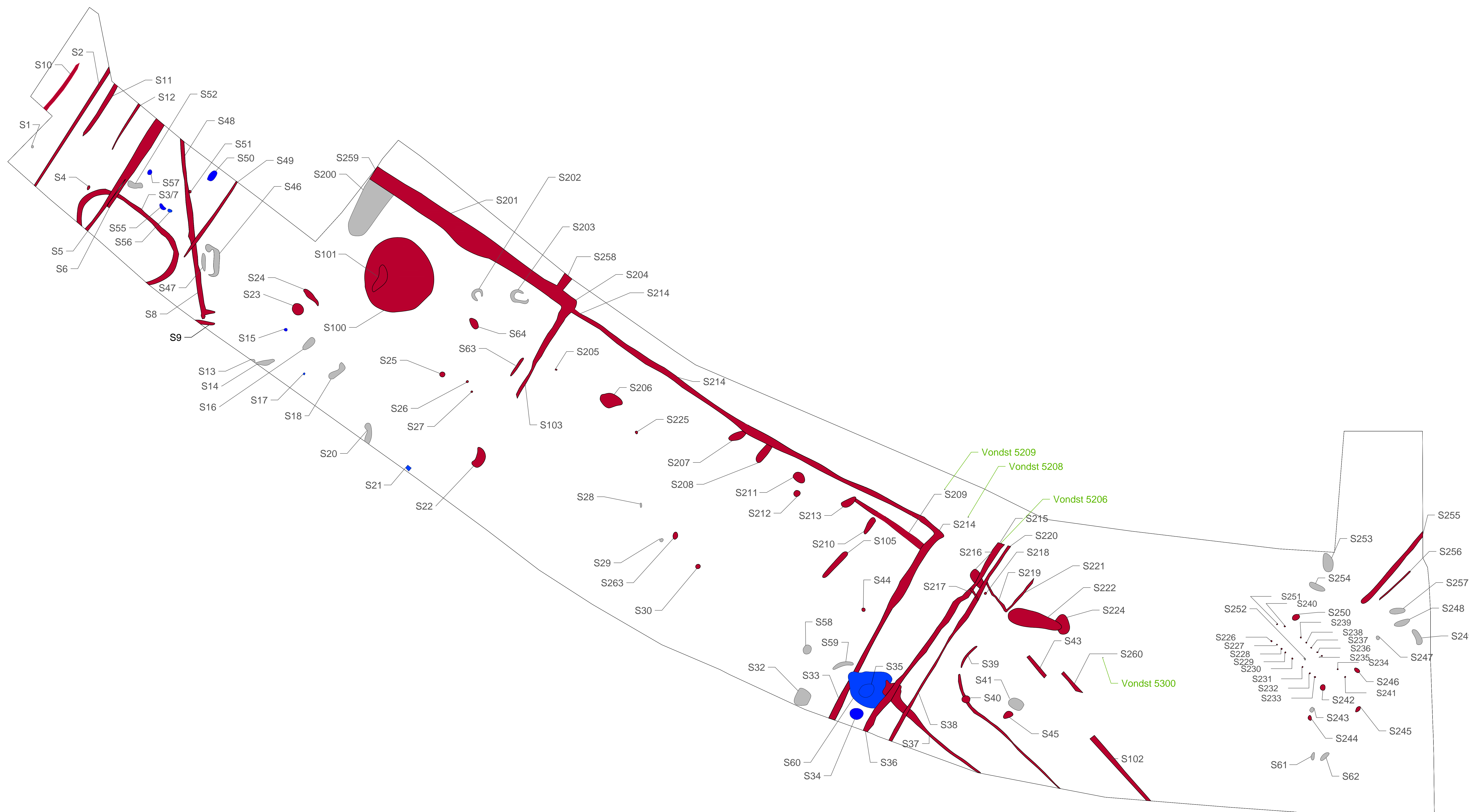
Algemeen sporenplan

Opgegraven oppervlakte: 7849m²



0 30m

Puntvondsten



BAAC

ARCHEOLOGIE EN
BOUWHISTORIE

Diest Site 2

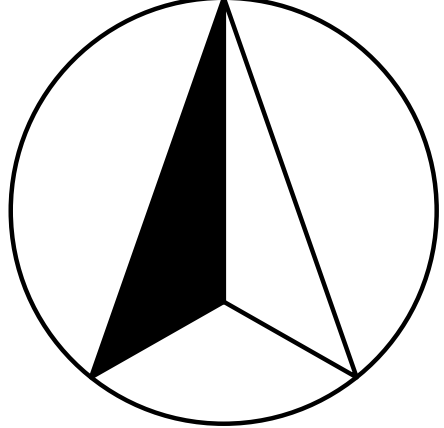
Algemeen sporenplan

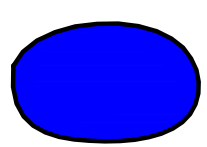
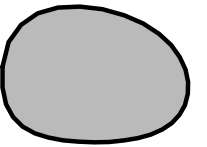
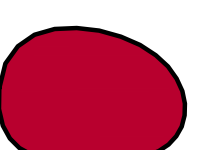
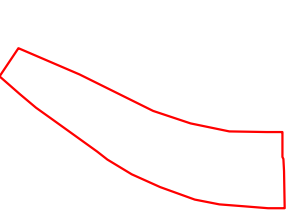
U] * ^ * | æ ^ } Å]] ^ | ç | æ c h Å]] {

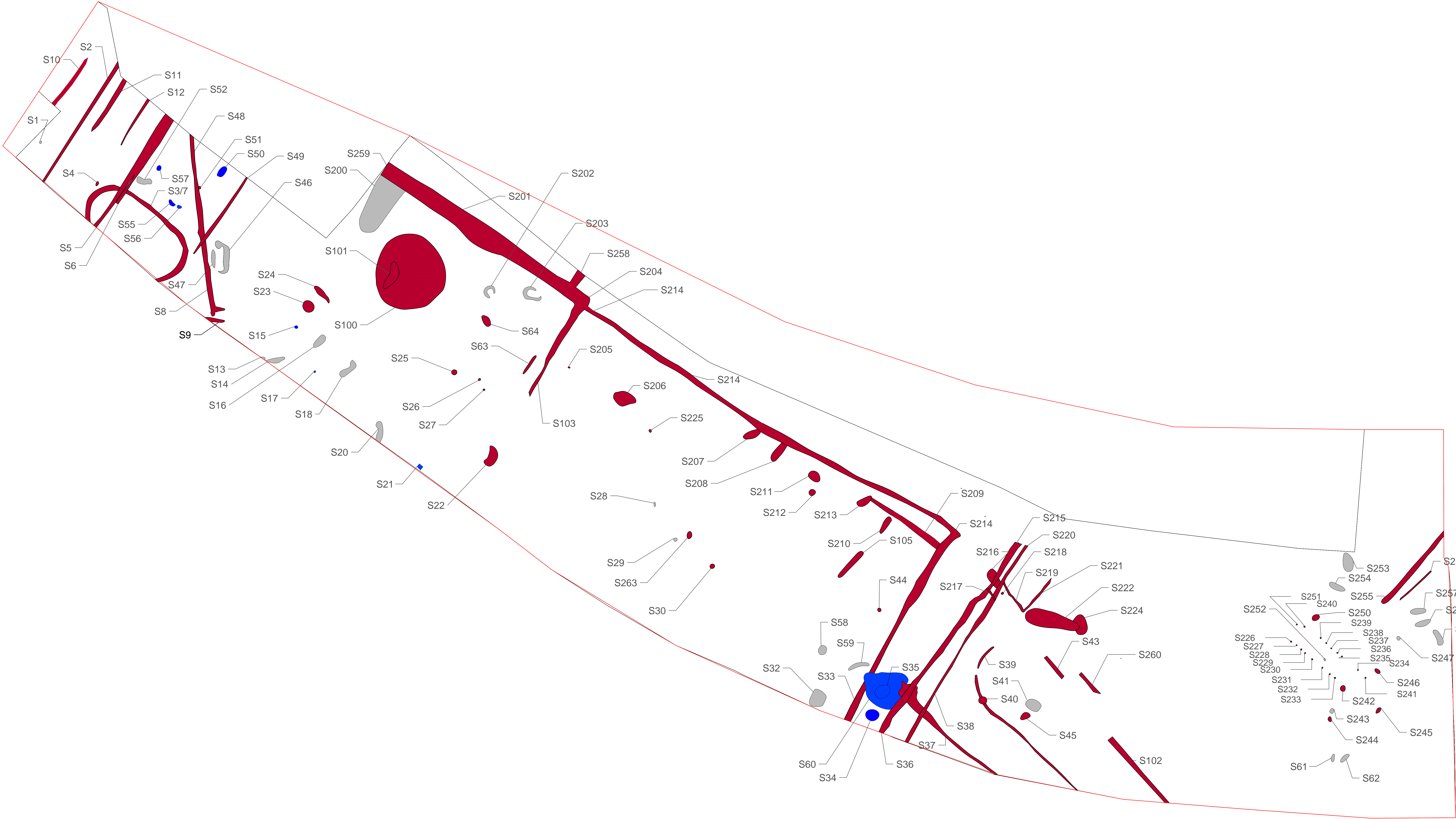
0

30m

N



Legende	
	Vervallen/recente sporen
	Natuurlijke sporen
	Antropogene sporen
Vondst 5208	Puntvondsten
	Onderzoekszone volgens BVW (1ha.)



BAAC

ARCHEOLOGIE EN
BOUWHISTORIE

Diest Site 2



Chronologisch algemeen sporenplan

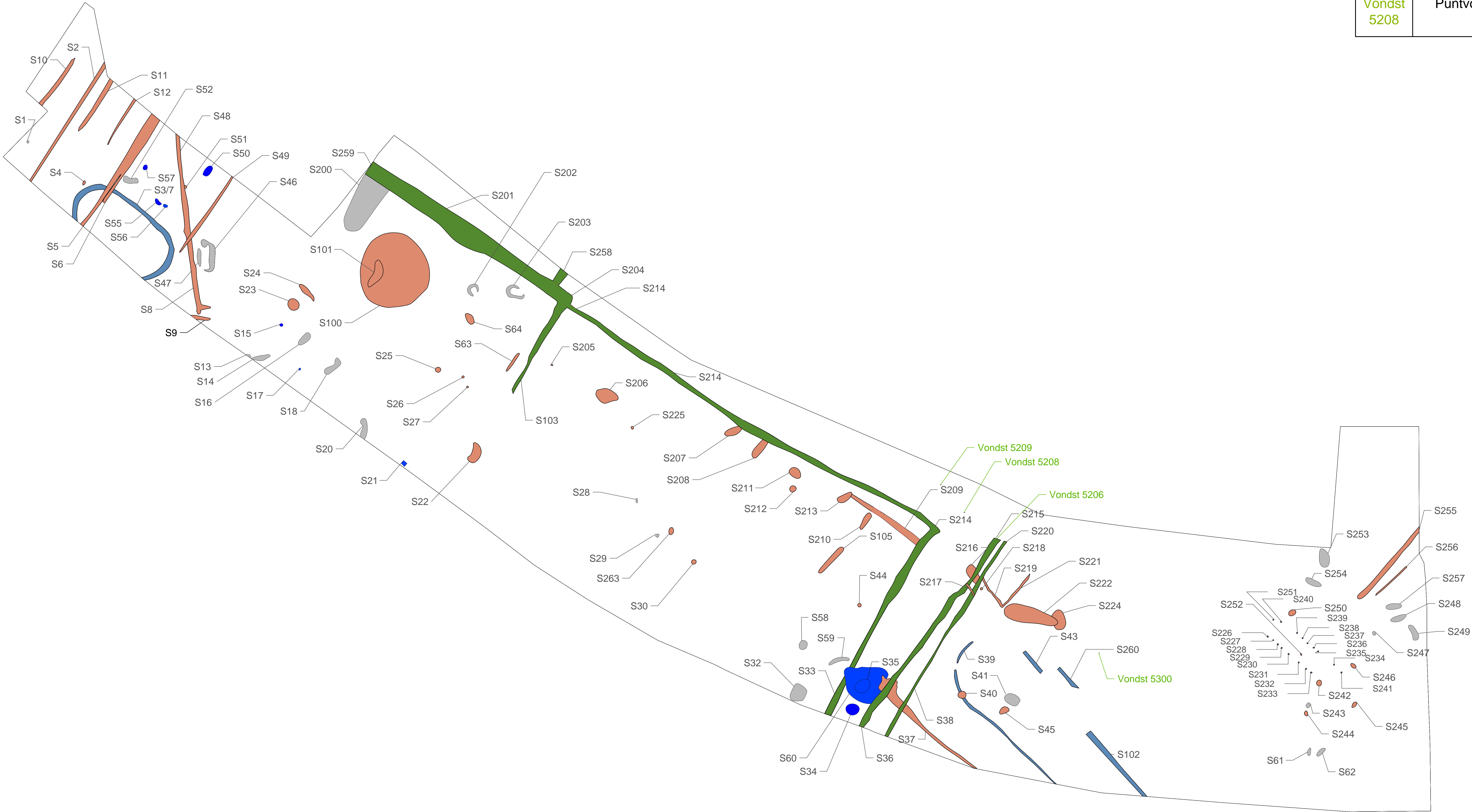
Opgegraven oppervlakte: 7849m²

0

30m

N

Legende	
	Vervallen/recente sporen
	Natuurlijke sporen
	Sporen zonder datering
	Bronstijd
	Late Middeleeuwen
Vondst 5208	Puntvondsten





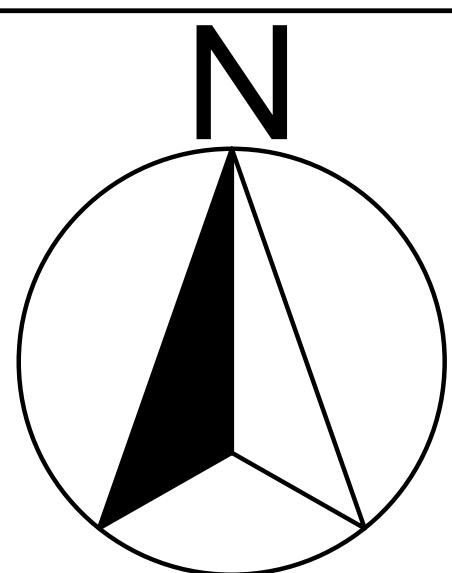
A R C H E O L O G I E E N

B O U W H I S T O R I E

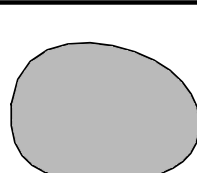
Diest Site 2

Bijlage 11.3.3. Bronstijd
huisplattegrond

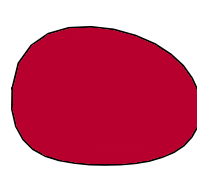
U] *^*!æ^} Å]]^!ç|æ c Å i I J{



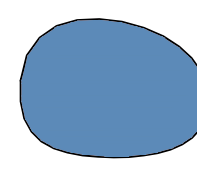
Legende



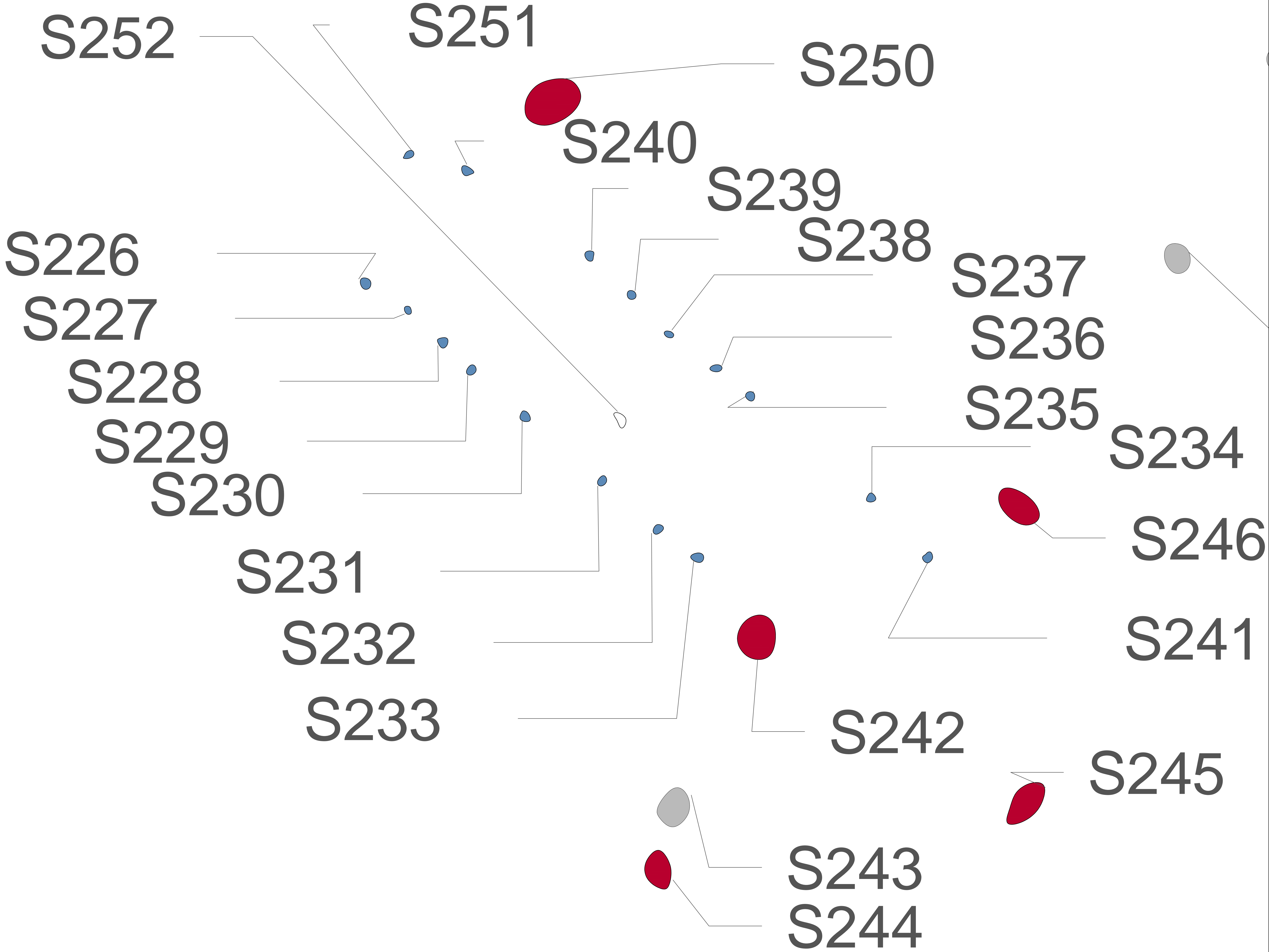
Natuurlijke sporen



Antropogene
sporen

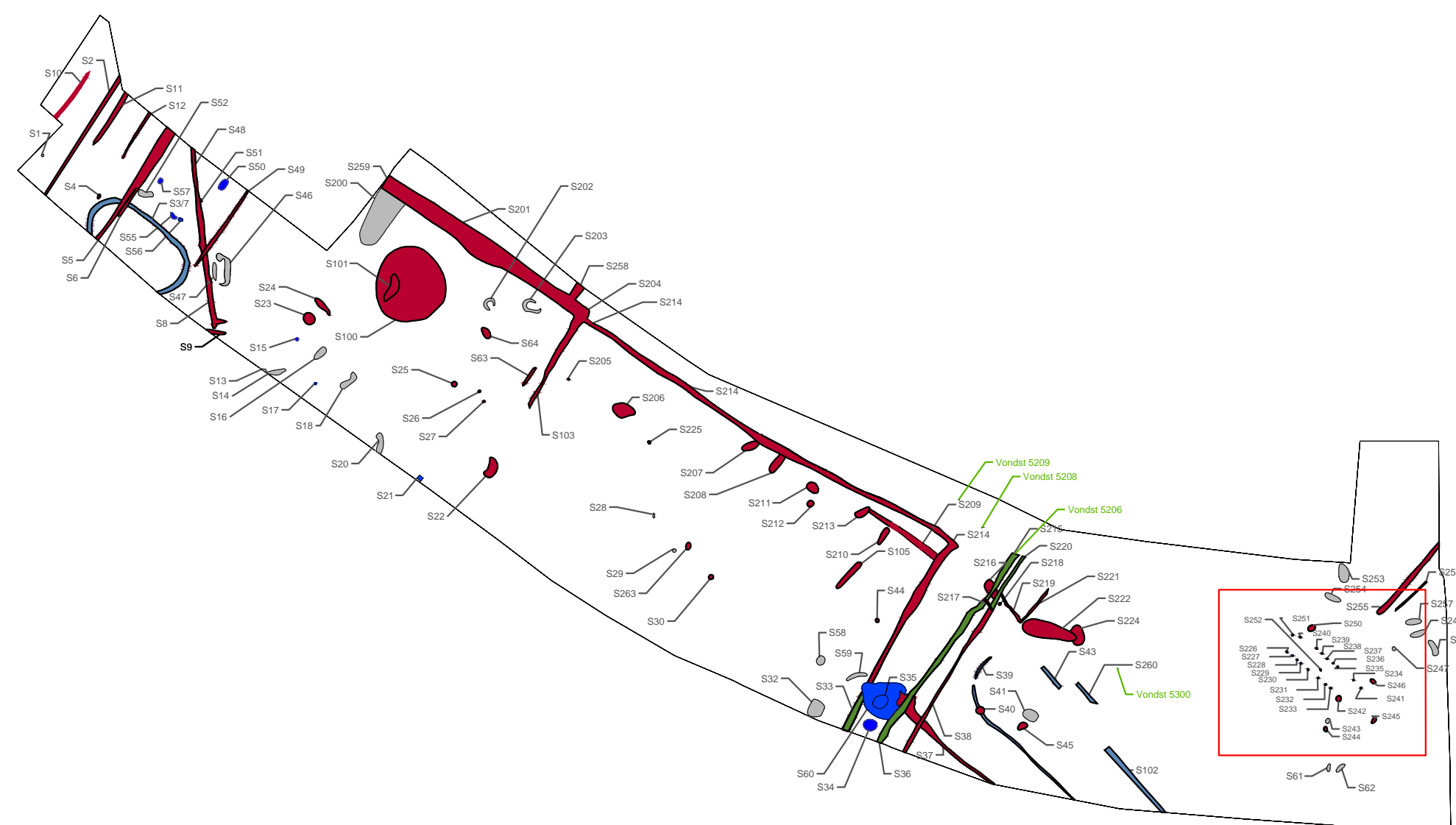


Paalkuilen
huisstructuur



0

10m





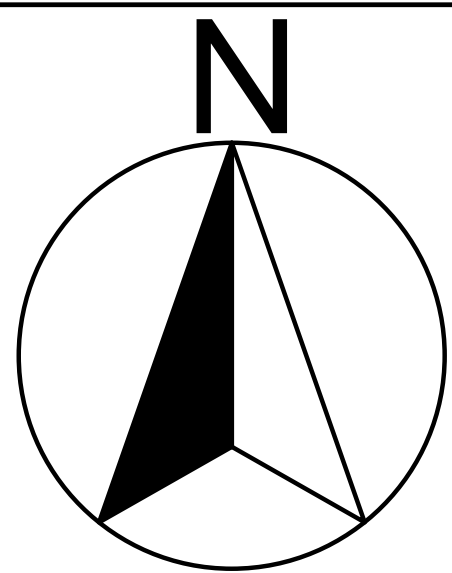
A R C H E O L O G I E E N

B O U W H I S T O R I E

Diest Site 2

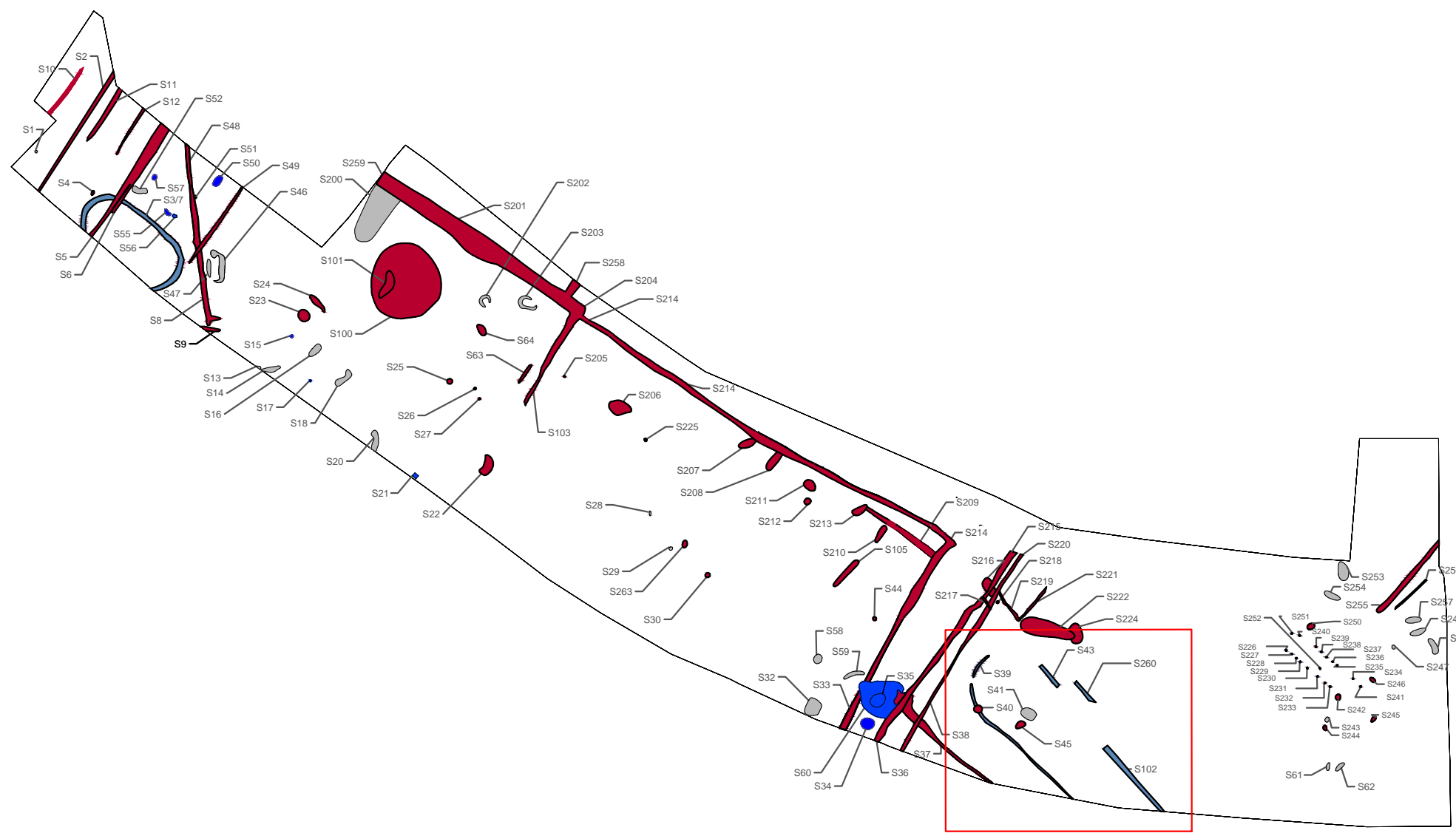
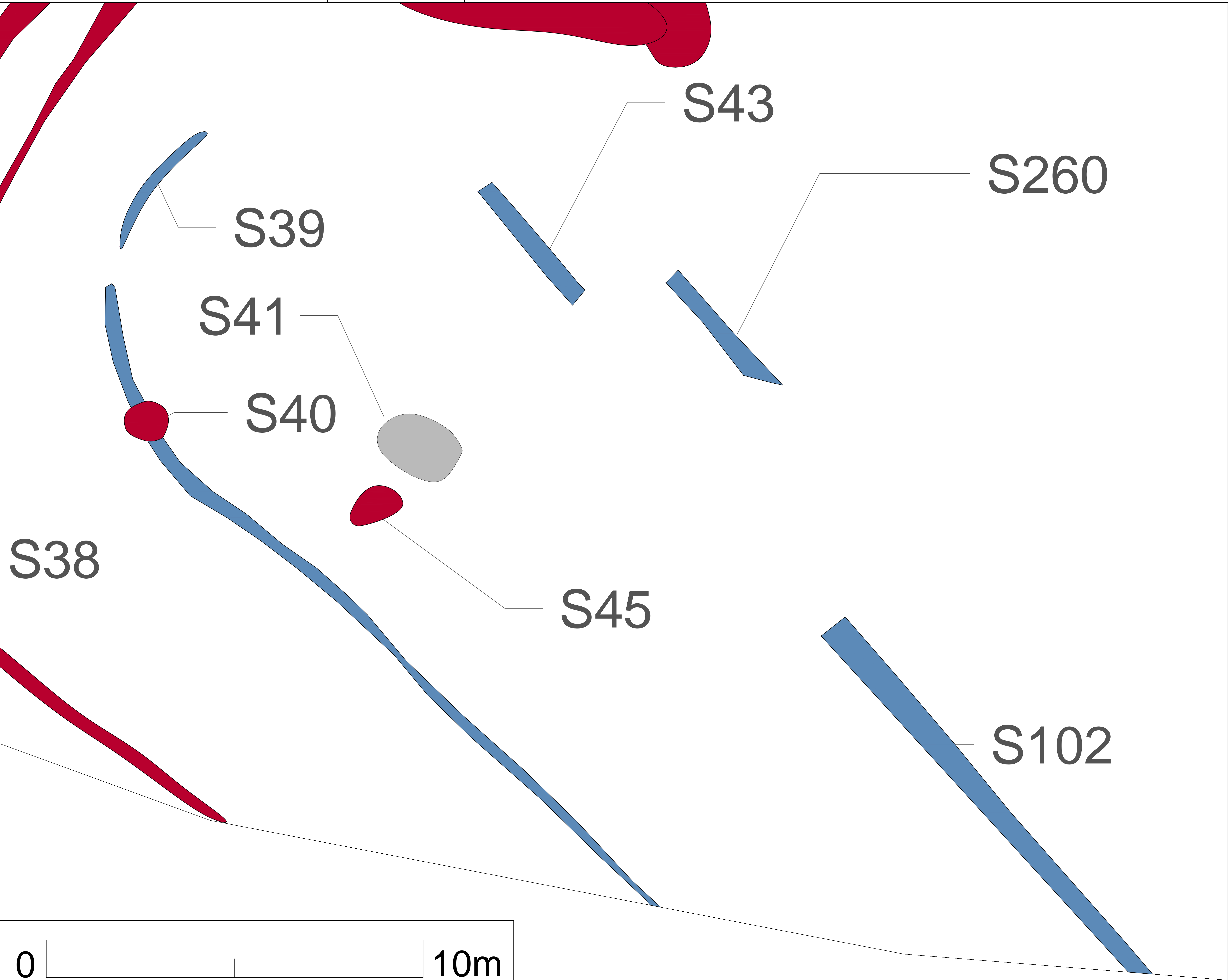
Bijlage 11.3.4.a. Vermoedelijke
Bronstijd greppels

U] * ^ * ! æ ^ } Å]] ^ ! ç ! æ c Å i I J {



Legende

- | | |
|--|--------------------|
| | Natuurlijke sporen |
| | Antropogene sporen |
| | Greppels |



0 10m

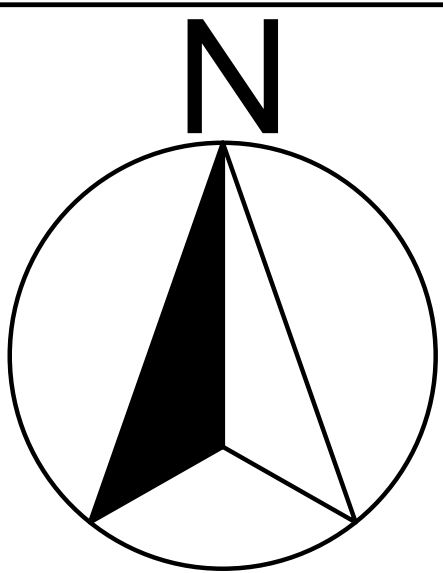


A R C H E O L O G I E E N

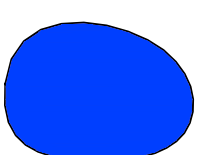
B O U W H I S T O R I E

Diest Site 2
Bijlage 11.3.4.b. Bronstijd
halve ovale greppel

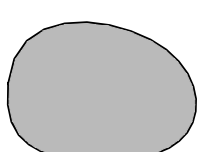
U] * ^ * ! æ ^ } Å]] ^ ç | æ c Å i i J {



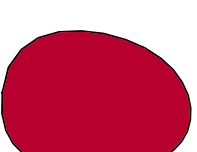
Legende



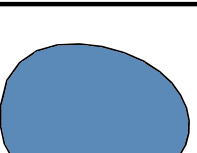
Vervallen/recente
sporen



Natuurlijke sporen



Antropogene
sporen



Halve ovale
greppel

S4

S5

S6

S52

S57

S55

S56

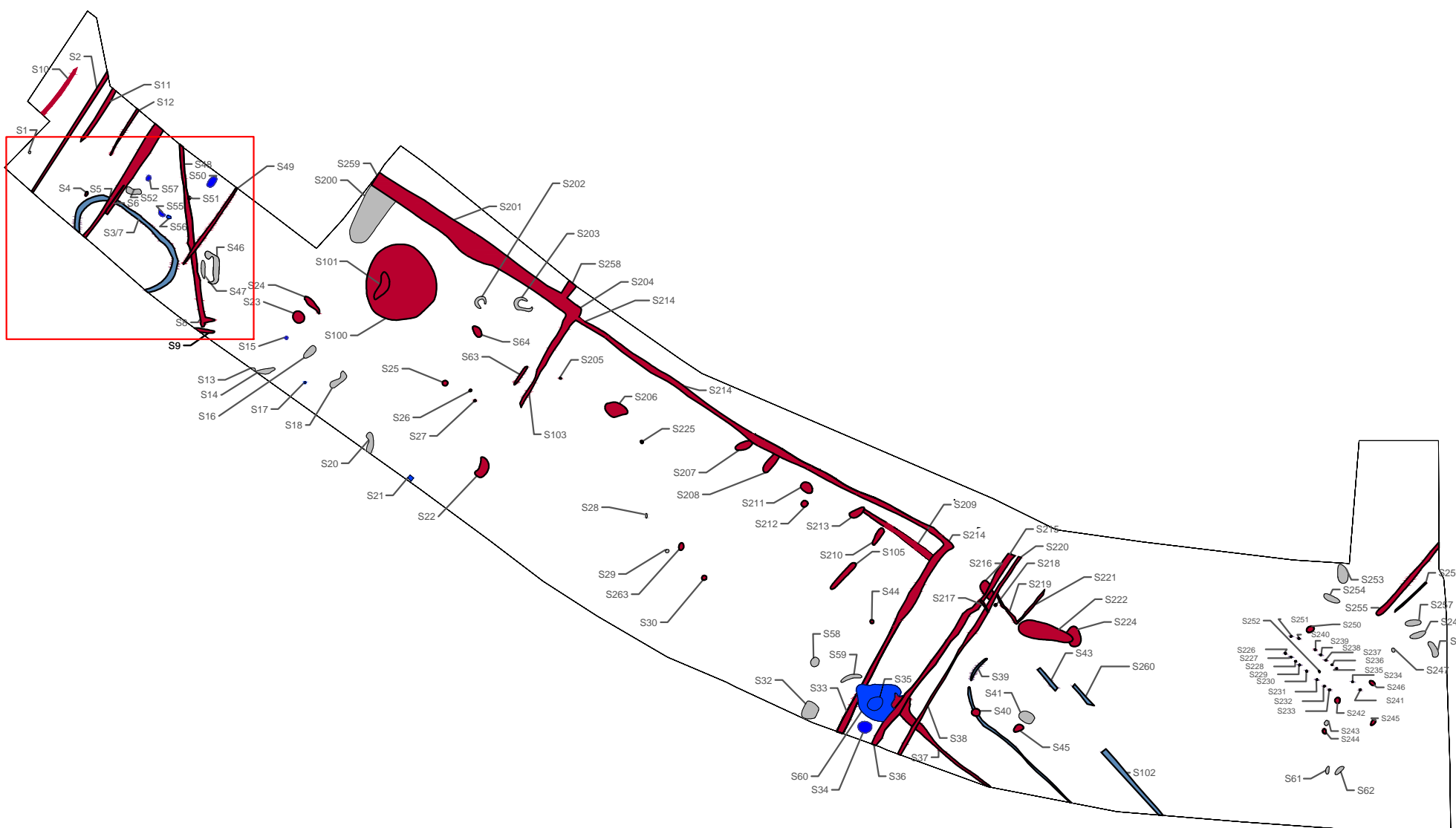
S50

S51

S3/7

0

10m



BAAC

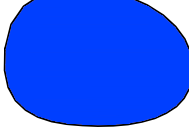
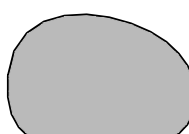
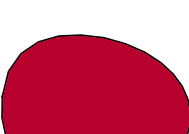
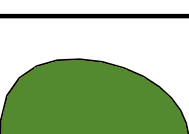
ARCHEOLOGIE EN
BOUWHISTORIE

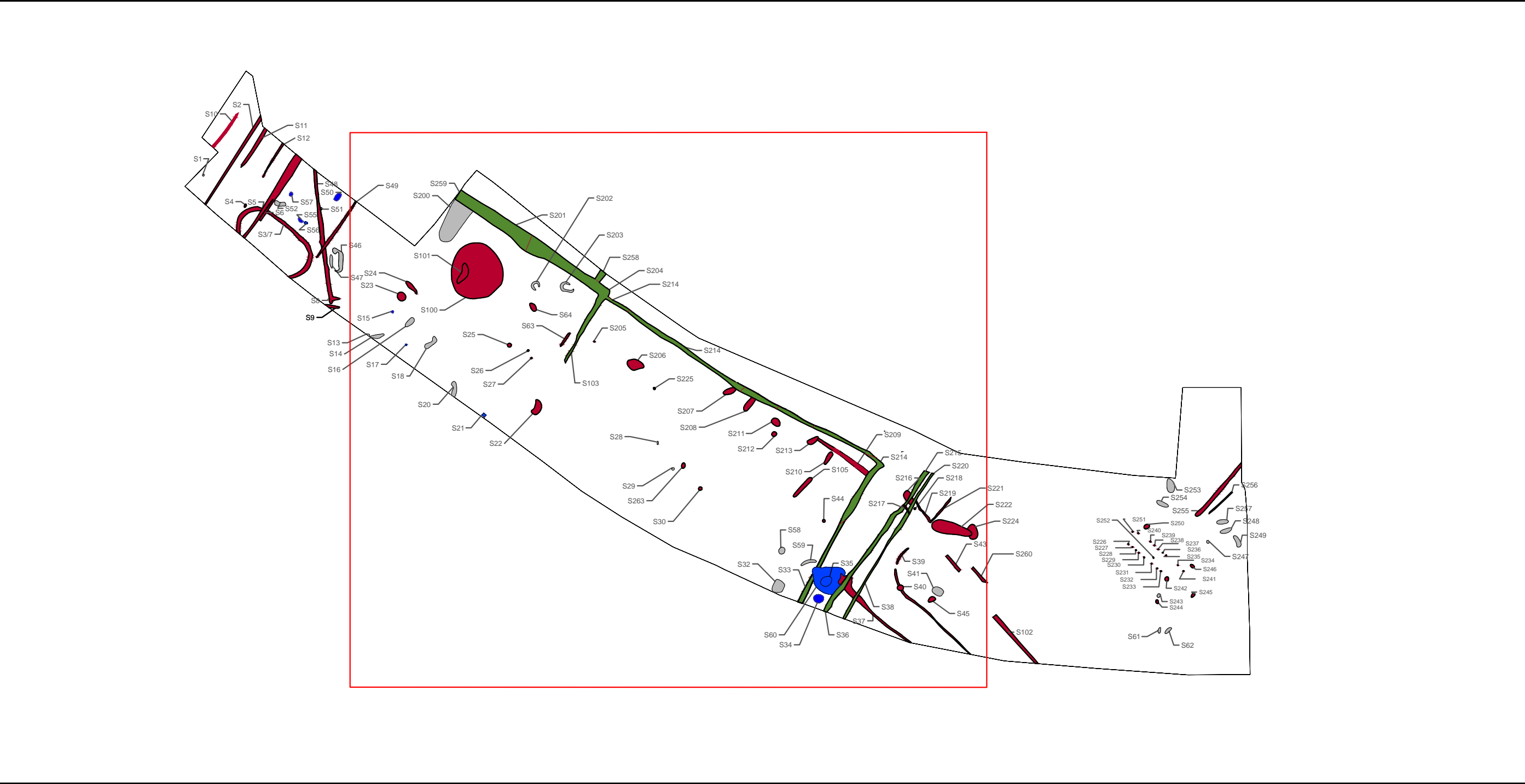
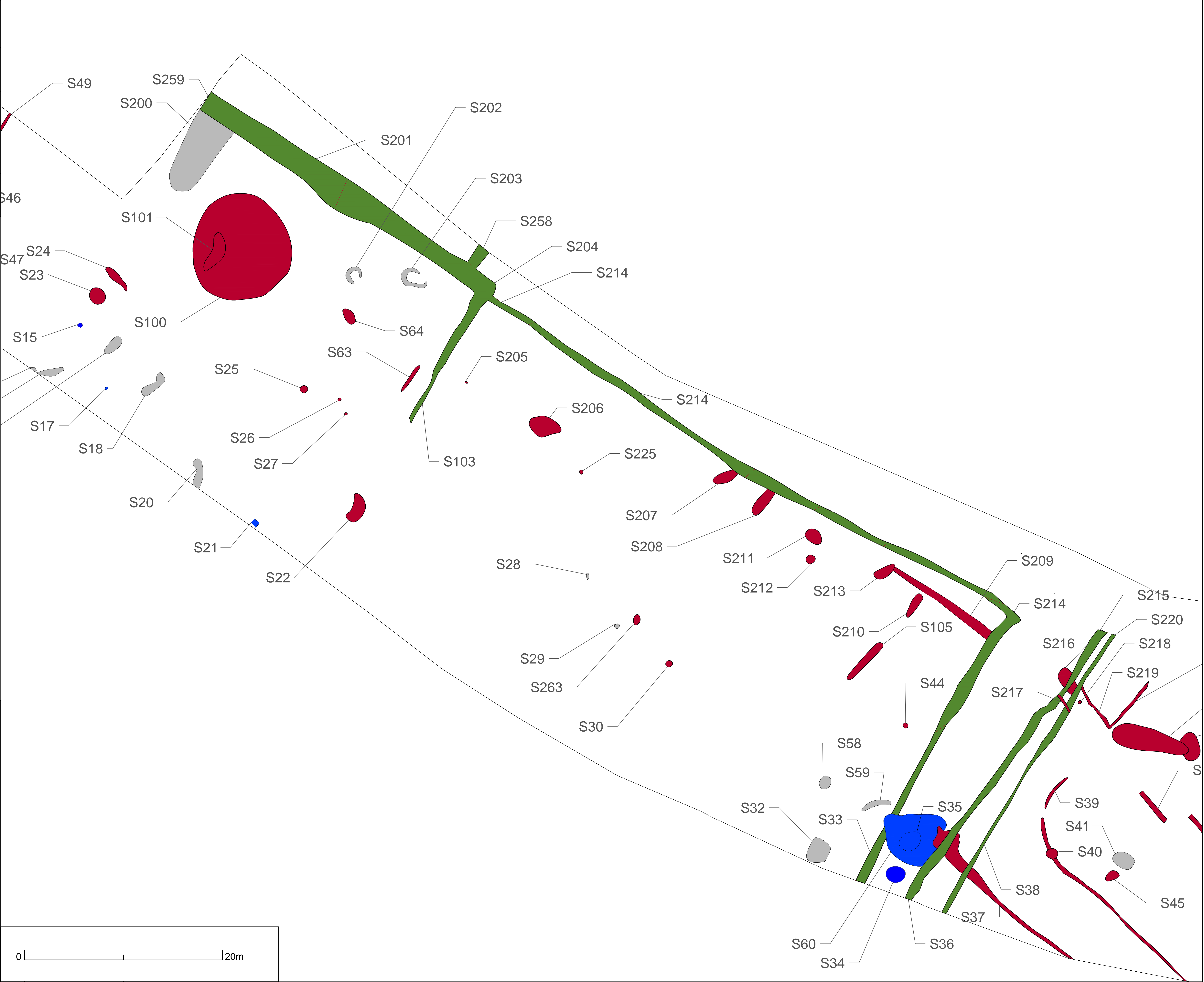
Diest Site 2

Bijlage 11.3.5. Laatmiddeleeuwse greppels

U] *^*!a^} A]]^!c|a^A]]J{

N

Legende	
	Vervallen/recente sporen
	Natuurlijke sporen
	Antropogene sporen
	Laatmiddeleeuwse greppels



BAAC

ARCHEOLOGIE EN
BOUWHISTORIE

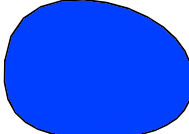
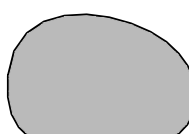
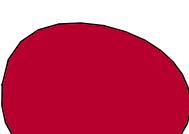
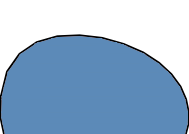
Diest Site 2

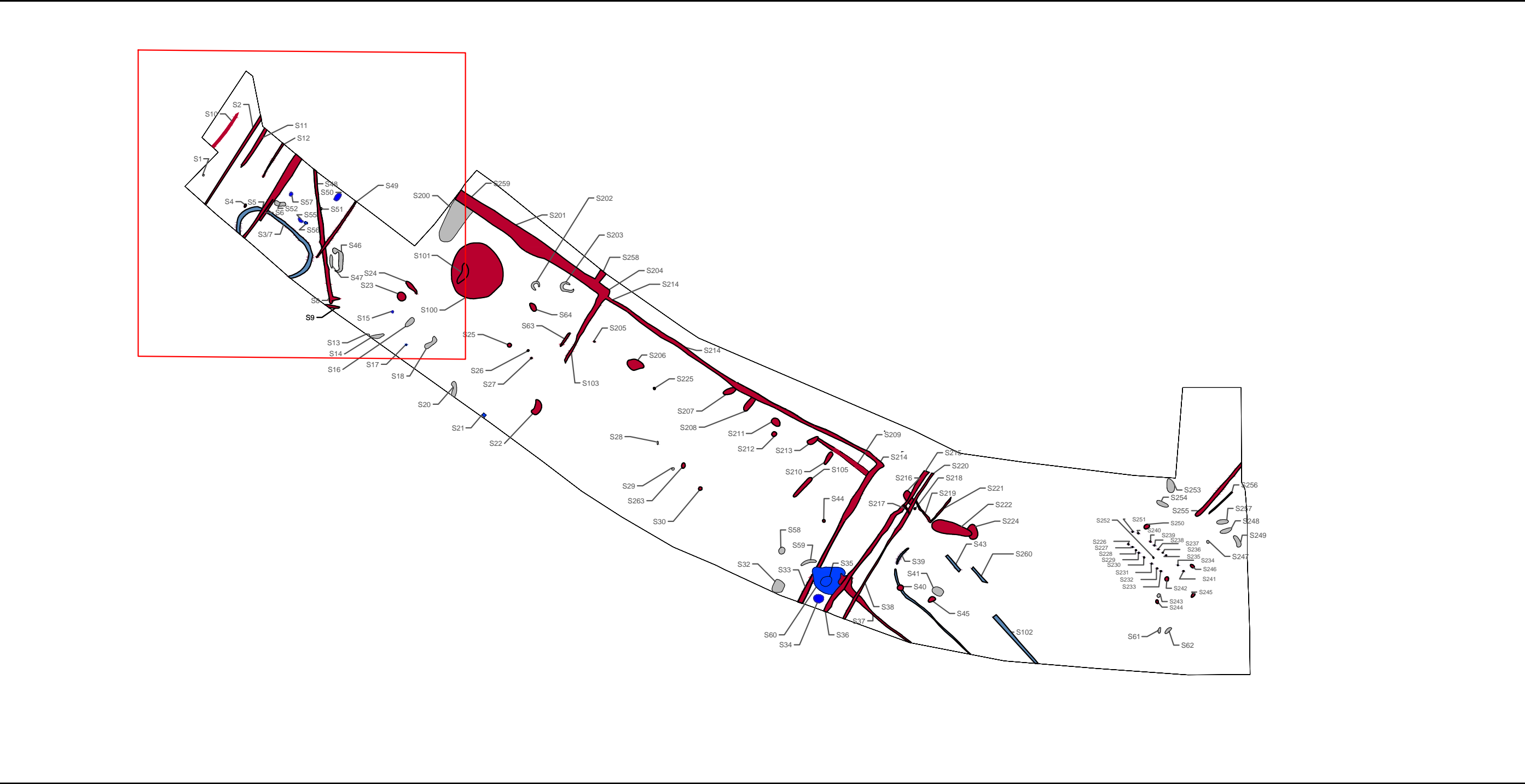
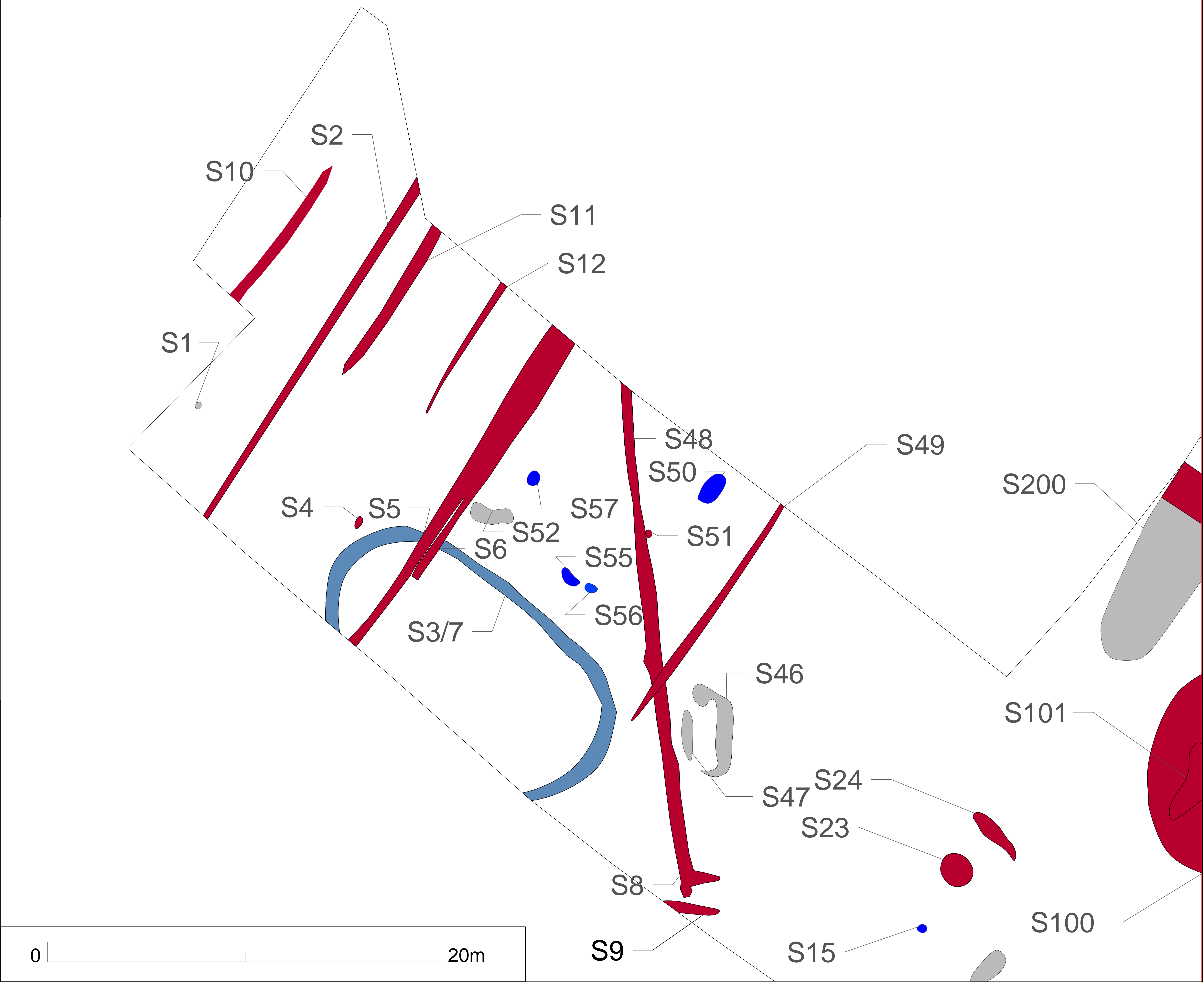
Bijlage 11.3.6. Westelijk deel
plangebied

U] *^*!æ^} Å]]^!ç|æ c^Å]]J{

N



Legende	
	Vervallen/recente sporen
	Natuurlijke sporen
	Antropogene sporen
	Halve ovale greppel



BAAC

ARCHEOLOGIE EN
BOUWHISTORIE

Diest Site 2

Bijlage 11.3.7. Centraal deel
plangebied

U] *^*!æ} Å]]^!ç!æçÅ]]J{

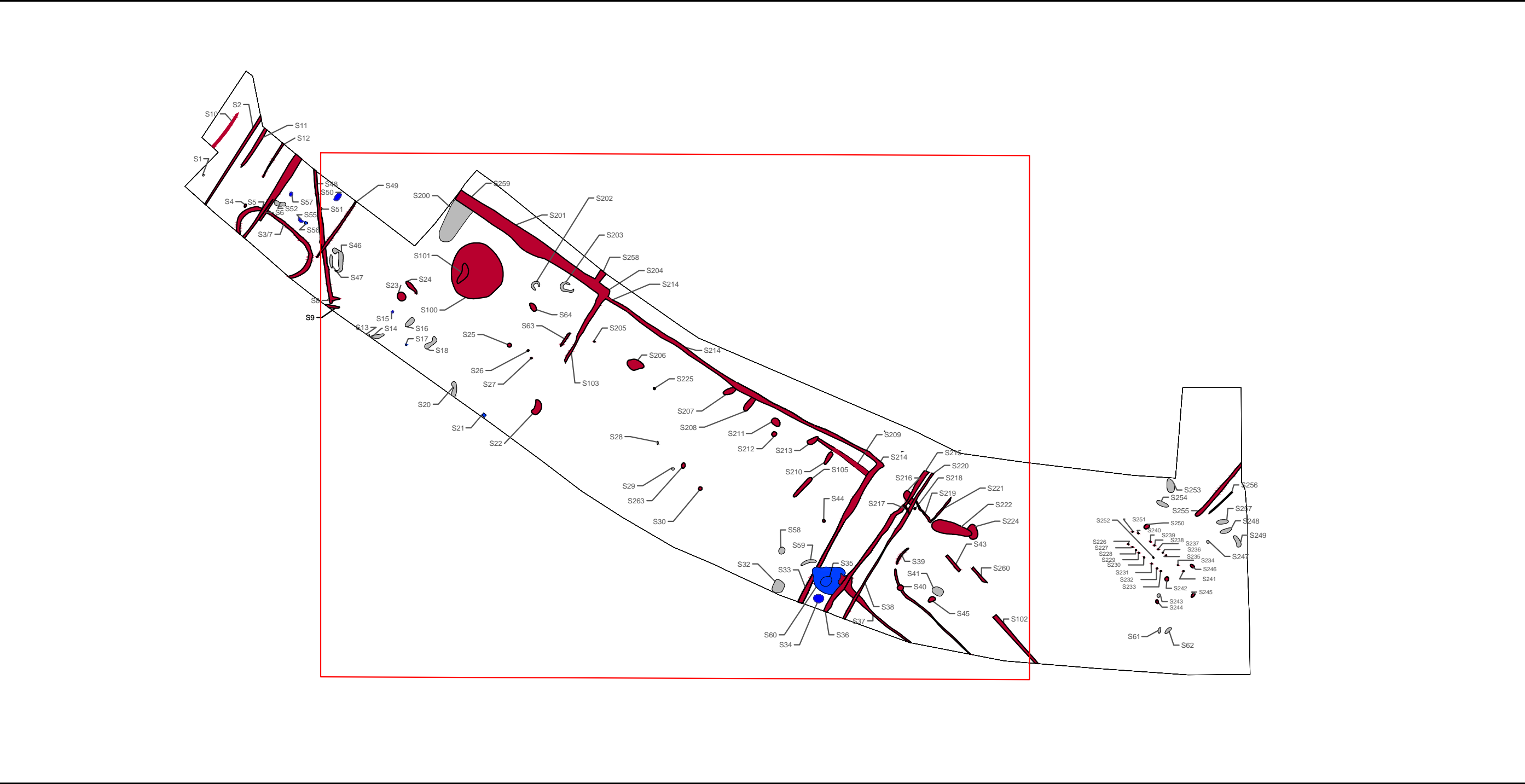
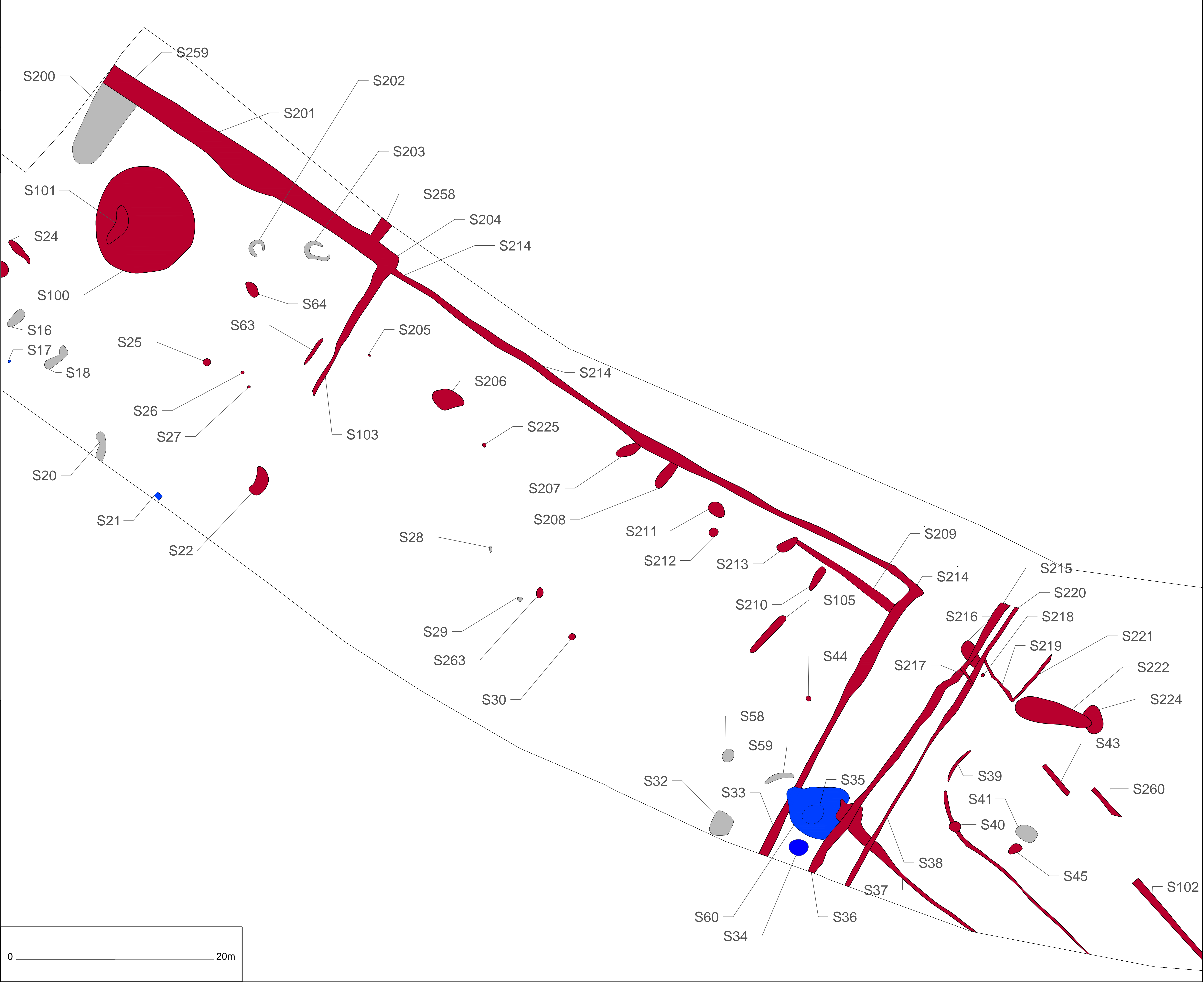
N

Legende

Vervallen/recente
sporen

Natuurlijke sporen

Antropogene
sporen



BAAC

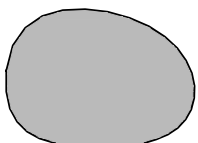
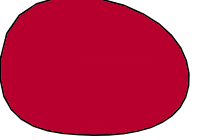

ARCHEOLOGIE EN
BOUWHISTORIE

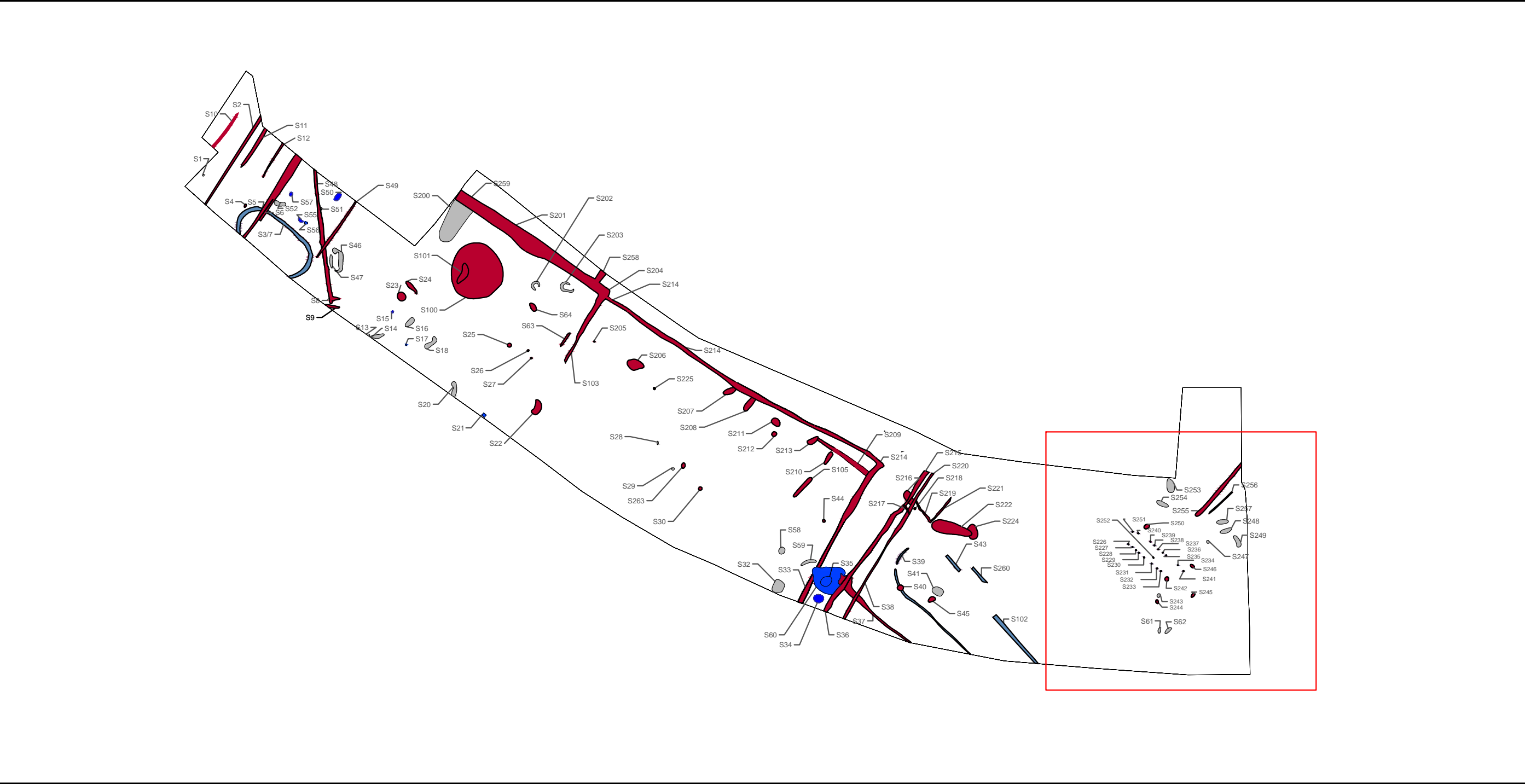
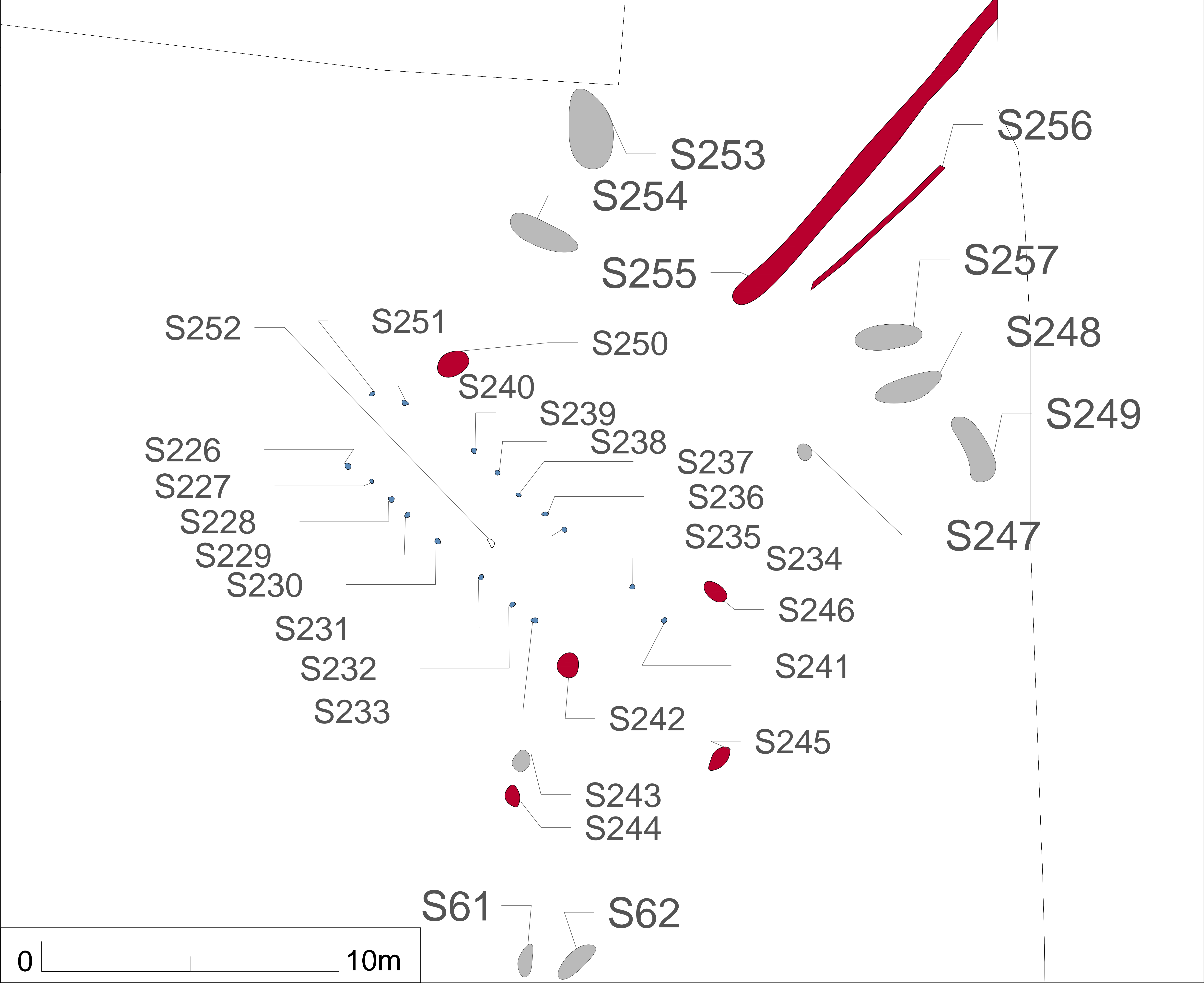
Diest Site 2

Bijlage 11.3.8. Oostelijk deel
plangebied

U] *^*!æ^} Å]]^!ç|æ c Å]]J{

N

Legende	
	Natuurlijke sporen
	Antropogene sporen
	Bronstijd



Diest - Papenbroekstraat. Werkput 31A



- 30 cm: Ap1 zeer sterk gebioturbeerd
- 50 cm: Ap2.col; bruin colluvium
- 70 cm: Ab; oude begraven oppervlaktehor.
- 85/95 cm: AB.bi
- 100 cm: BA.bi
- 105/115 cm: E
- 125/130: Bt
- 140+ cm: 2C; Tertiair

Totaal colluvium: 50/85/105 cm

Origineel loopvlak: 50 cm

Symbool BKB: Pbp(c)(s) of PbC(o)/Pbp1

Een goed referentieprofiel met goed bewaarde A/Bbi/E/Bt sequens. Matig dik iets bruin colluvium afkomstig van Parelsberg (BGE A2)

Diest - Papenbroekstraat. Werkput 31B



- 40/43 cm: Ap
 - 50/55 cm: Bbi; bruine kleur
 - 100 cm: Bbi
 - 100+ cm: 2C; Tertiair
- Totaal colluvium: 0/50/100 cm
Origineel loopvlak: 0-20 cm?
Symbool BKB: wPbb/wPbp1

Weinig of geen colluvium in brede, bijna vlakke depressiepositie (BGE A1)

Diest - Papenbroekstraat. Werkput 32A



Zicht naar beneden, vanaf het talud in richting circulair spoor (inhammen in de sleuf).

Zicht naar boven, met concave voethelling en colluviale afzettingen



Positie van Profiel 32A, met dik colluvium ter hoogte van het talud

Diest - Papenbroekstraat. Werkput 32A



- 35/40 cm: Ap1.col.
- 100/120 cm: Ap2.col.; bruine kleur; met een drietal Bth accumulatiebanden , 1-3 cm dik.
- 130/135 cm: Bbi, hoofdzakelijk in de rechter helft
- 150 cm: E, met fijne Bt fibers (zie detailfoto)

Totaal colluvium: 100/100/>120 cm

Origineel loopvlak: 60/90 cm

Symbool BKB: Pbp1/Pbp



Dik, iets bruin colluvium ter hoogte van breed talud, vlak bij hellingbreuk (BGE D)

Diest - Papenbroekstraat. Werkput 32B



- 32 cm: Ap1
- 40/42 cm: Ap2.; bruine kleur (col.?)
- 50/60 cm: Bbi
- 65+ cm: E+Bt ?

Totaal colluvium: 0/20/65 cm

Origineel loopvlak: 0/20 cm

Symbool BKB: Pbb/Pbp(c)

Binnen de circulaire structuur, vergelijk met 32B

Geen colluvium in brede, bijna vlakke depressiepositie (BGE A1)

Diest - Papenbroekstraat. Werkput 32C



- 38 cm: Ap1
- 50 cm: AP2; bruine kleur (col.?)
- 60/63 cm: Bbi
- 75+ cm: E+Bt

Totaal colluvium: 0/50/75 cm

Origineel loopvlak: 0-20 cm

Symbool BKB: Pbb(o)/Lbp(c)

Buiten de circulaire structuur, vergelijk met 32B

Weinig of geen colluvium in brede, bijna vlakke depressiepositie (BGE A1)

Diest - Papenbroekstraat. Werkput 32D

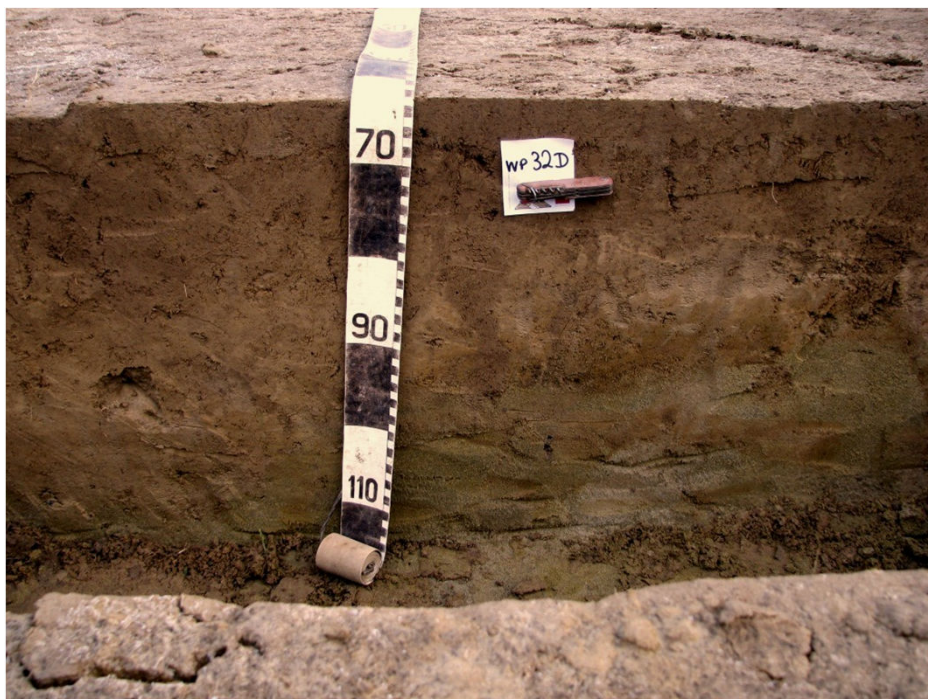


Ter hoogte van circulaire structuur. Vooraan rechts WP32B (binnen structuur, Vooraan links WP32C (buiten de structuur)

Diest - Papenbroekstraat. Werkput 32D



- 75/80 cm: bodem structuur, met duidelijke sporen van bioturbatie; geen sporen van stratificatie. Vulling licht grijze kleur (10YR 4/3,5)



Verdere bespreking van deze vulling vraagt meer tijd en extra sleuven

Diest - Papenbroekstraat. Werkput 32E



- 32 cm: Ap
- 42/45 cm: A2p; bruine kleur (col.?)
- 45/60 cm: Ebi
- 70 cm: E
- 100+ cm: E+Bt

Totaal colluvium: 0/45/100 cm

Origineel loopvlak: 0-20 cm

Symbol BKB: PbC(o)/pbp1



Buiten de circulaire structuur, vergelijk met 32B
Geen colluvium in brede, bijna vlakke depressiepositie (BGE A1)

Diest - Papenbroekstraat. Werkput 32F



- 35 cm: Ap1.col.
 - 50/55 cm: Ap2.col.
 - 65/70 cm: Ap.b goed bewaarde oude oppervlaktehorizont
 - 80/95 cm: Bbi
 - 120/130 cm: E
 - 160 cm: E+Bt
 - 160+ cm: 2C; Tertiair
- Totaal colluvium: 50/80/>120 cm
Origineel loopvlak: 50/55 cm
Symbool BKB: Pbp(c)(s)/Pbp

Een goed referentieprofiel met volledig bewaarde A/Bbi/E/Bt sequens
Matig dik iets bruin colluvium afkomstig van Parelsberg (BGE A2).

Diest - Papenbroekstraat. Werkput 37



- 60 cm: Ap1.bi
 - 80/90 cm: ApB.bi; zeer sterk gebioturbeerde transitie. Duidelijke sporen van molgalerijen.
 - 110 cm: Bbi
 - 120+ cm: Ebi+Bt.bi
- Totaal colluvium: 35-60(verwerkt in huidige Ap.bi)/80/120 cm
Origineel loopvlak: 35/60 cm
Symbool BKB: PbC(o) of Pbm in regio met plaggenbeheer/Pbp1 (zie profiel WP40)

Dit profiel heeft waarschijnlijk weinig colluviale bedekking; morfologie kenmerkend voor zeer oude (meerdere eeuwen) begraasde weide, mogelijk in een boomgaard, met begraasde weide en intensieve bemesting. Een sterk gebioturbeerde kleur- en structuur B horizont (op grens van BGE B1 en B2)

Diest - Papenbroekstraat. Werkput 40



- 50 cm: Ap.bi; zeer sterk gebioturbeerd
- 65/75 cm: Ebi; sterke bioturbatie van regenwormen, mollen en mogelijk boomwortels
- 100+ cm: E+Bt

Totaal colluvium: 0/65/100 cm. Indien aanwezig, verwerkt in de Ap horizont

Origineel loopvlak: 0-20 cm

Symbool BKB: PbC(o) of Pbm in regio met plaggenbeheer/Pbp1.

Diest - Papenbroekstraat. Werkput 40



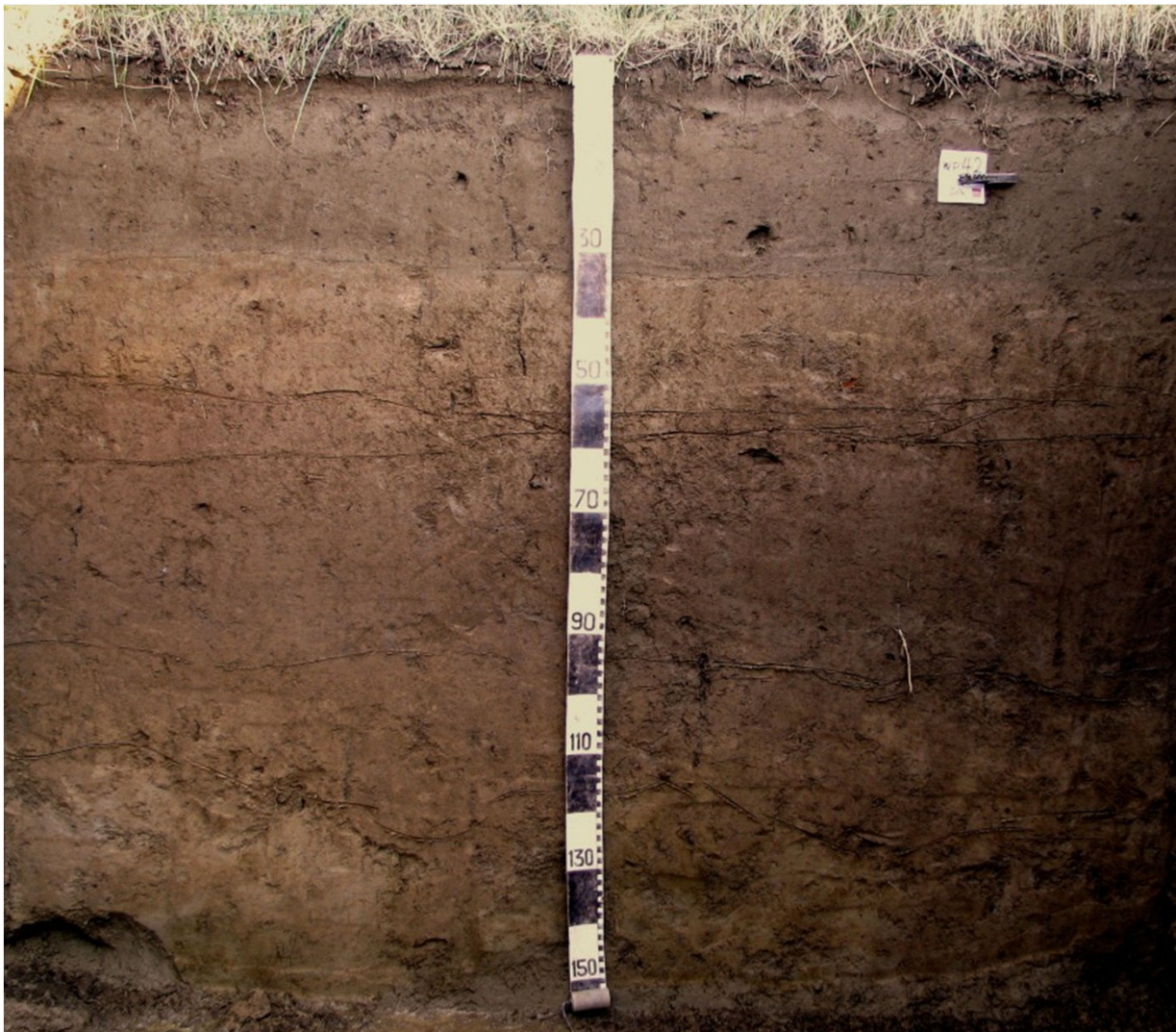
Detail van Ap.bi horizont, met kruimelstructuur en zeer talrijke wortels, baksteen- en houtskoolspikkels



Horizontale doorsnede op 20 cm diepte. Meer dan 1000 wormgalerijen per/m²; een mol galerij

Dit profiel heeft waarschijnlijk geen colluviale bedekking; morfologie kenmerkend voor zeer oude (meerdere eeuwen) begraasde weide, mogelijk in een boomgaard, met intensieve bemesting (houtskool en baksteenspikkels – zie detailfoto)(BGE B1)

Diest - Papenbroekstraat. Werkput 42A



- 42 cm: Ap1
- 52/55 cm: Ap2.col.
- 60 cm: transitiehor.
- 90/100 cm: Ap3.b. Goed bewaarde originele oppervlaktehorizont.
- 110/120 cm: Bbi
- 135 cm: Ebi
- 155+ cm: Bt

Totaal colluvium: 60/110/>120 cm.

Origineel loopvlak: 60/85 cm

Symbool BKB: Pbp(c)(s)/Pbp

Matig dik colluvium (op grens van BGE C2 en C3)

Diest - Papenbroekstraat. Werkput 42B



- 40 cm: Ap1
 - 80 cm: Ap2.col
 - 105 cm: Ebi
 - 120+ cm: Ebi tongen en Bt
- Totaal colluvium: 80/80/120 cm
Origineel loopvlak: 30/55 cm
Symbool BKB: Pb1/Pbp

Dik colluvium op een colluviale waaier (BGE C3)

Diest - Papenbroekstraat. Werkput 47



- 38/42 cm: Ap1
 - 58/65 cm: Ap2.col.
 - 75+instulping > 110 cm: Bt.bi; sterk gebioturbeerde Bt band
 - 105/120 cm: Ebi
 - 125+ cm: BtCg
- Dikte colluvium: 58/75/105 cm
Origineel loopvlak: -5/20/105 cm
Symbool BKB: Pcp(c)/Pcp

Matig dik, iets bruin colluvium afkomstig van Parelsberg op iets geërodeerde bodem (BGE C2)

Diest - Papenbroekstraat. Werkput 48



- 40 cm: Ap1
 - 70/75 cm: Ap2.bi.col
- Linker zijde: waarschijnlijk spoor van een oude veldweg, bodem verdicht en oxido-reductie door tijdelijke waterverzadiging (zie detail)
- 85(Rechts)/100(links) cm: Ap3g.bi.col of Eg.bi
 - 115+ cm: Btg
- Totaal colluvium: 70/90/115 cm
 Origineel loopvlak: mogelijk 10/35 cm
 Symbool BKB: Pcp(c)/Pcp1

Profiel in hoek van perceel, dicht bij oude weg en perceelsgrenzen.
 Matig dik colluvium afkomstig van Parelsberg en zeer sterk gebioturbeerd (BGE C2)

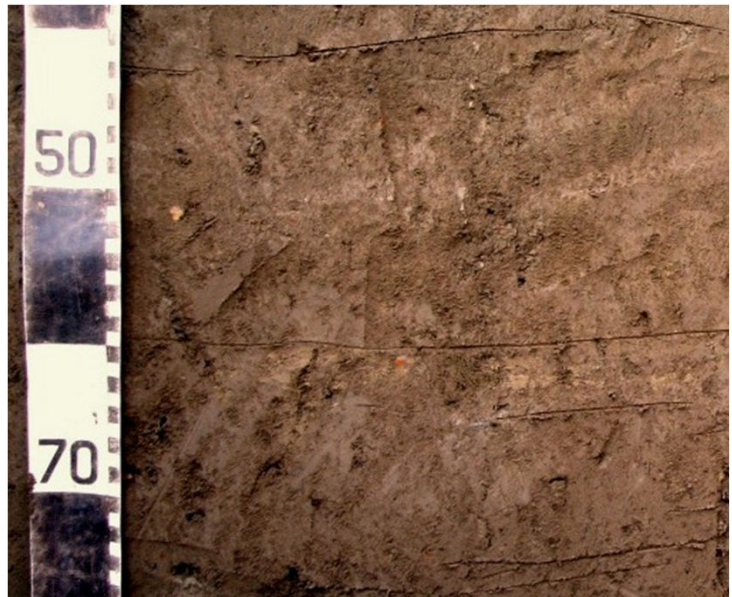
Diest - Papenbroekstraat. Werkput 53a



- 40 cm: Ap1
 - 75 cm: Ap2.col. Met sporen van beddenbouw (zie detail)
 - 100 cm: Ap.b goed bewaarde bewerkingshorizont
 - 130 cm: AEbi
 - 150 cm: E
 - 150+ cm: Bt
- Totaal colluvium: 75/100/150 cm
Origineel loopvlak: 75/85 cm
Symbool BKB: Pbp(c)(s) of Pbm in regio met plaggenbeheer/Lbp

Het enige profiel met sporen van beddenbouw. Een goed bewaarde bodem onder matig dik, iets bruin colluvium afkomstig van de Parelsberg (BGE C2)

Diest - Papenbroekstraat. Werkput 53b



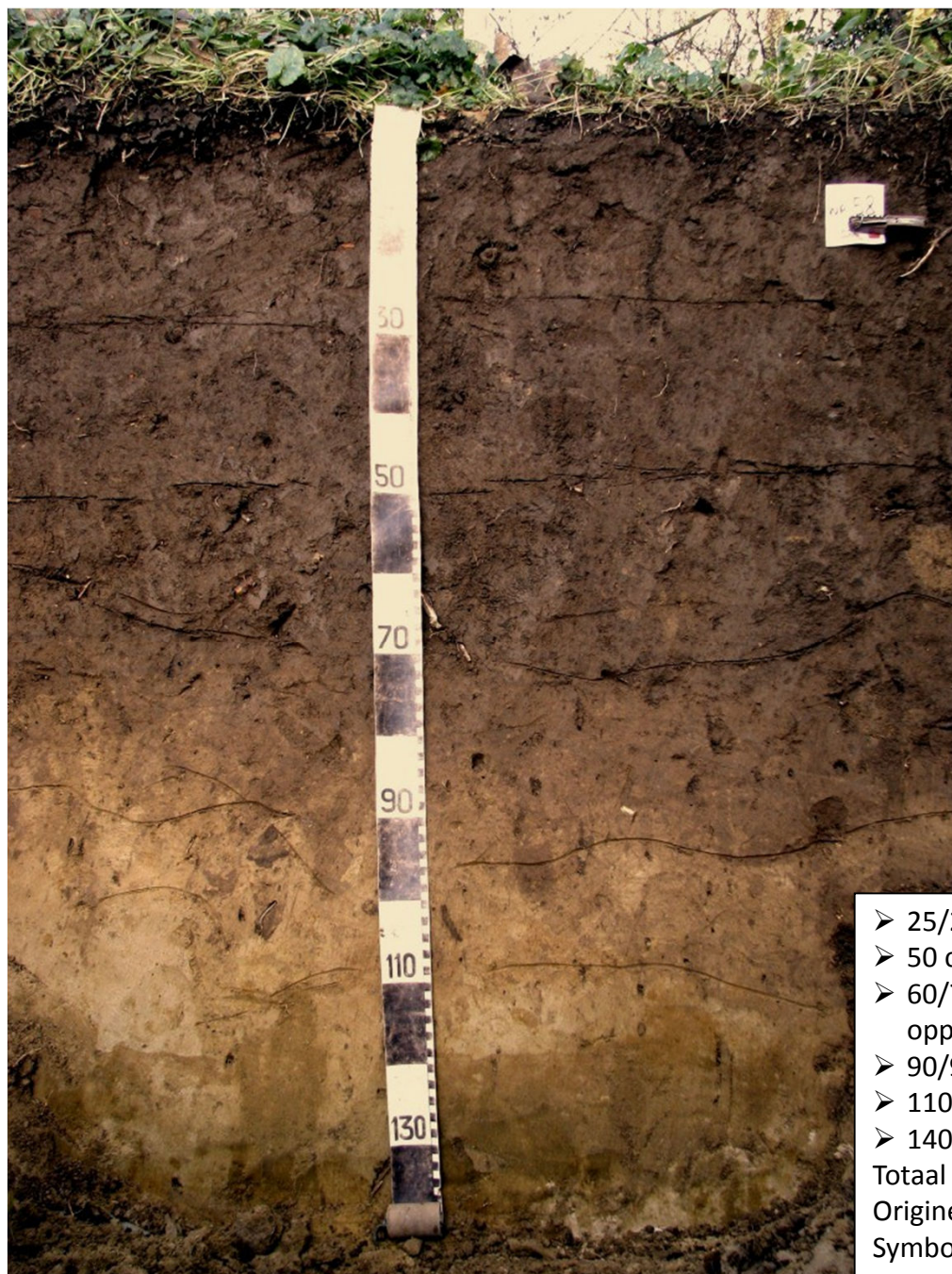
Hoofdprofiel, met sporen van beddenbouw
tussen 45 en 65 cm.
Doorsnede volgend de lengteas



Foto lateraal profiel 0-65 cm
Sporen van beddenbouw tussen 50 et 60 cm
Dwarsdoornede met zwakke sporen van stratificatie (linker spoor)

Sporen van beddenbouw met stratificatie op de bodem van de diepe
greppels (meestal 2 spadesteken diep)

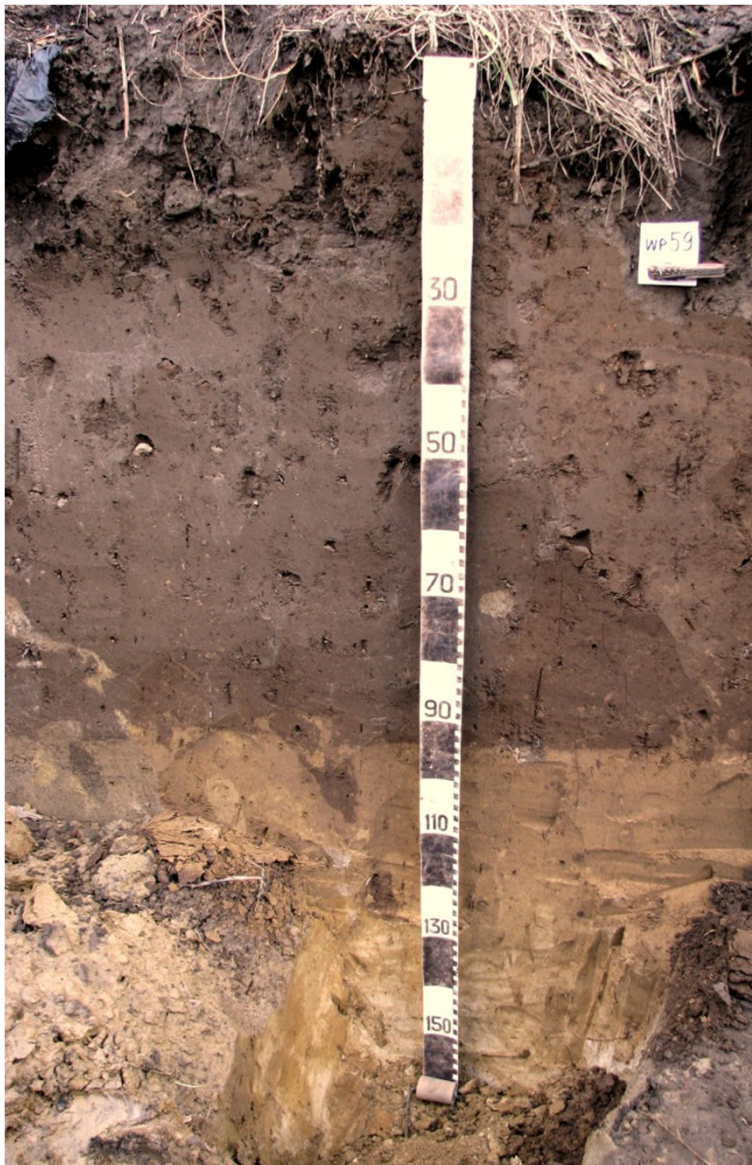
Diest - Papenbroekstraat. Werkput 58



- 25/28 cm: Ap1
 - 50 cm: Ap2.coll.bi
 - 60/72 cm: Ab.bi; begraven oude oppervlaktehorizont
 - 90/96 cm: Bbi
 - 110/120 cm: Ebi
 - 140 cm: Ebi tongen en Bt.
- Totaal colluvium: 50/90/140 cm
Origineel loopvlak: 50 cm
Symbool BKB: Pbp(c)(s)/Lbp

Een goed referentieprofiel met goed bewaarde A/Bbi/E/Bt sequens. Het lijkt erop dat het "colluvium" op het profiel is aangebracht (stort van humusrijke grond van omliggende bewoonde percelen. Mogelijk gemengd met colluvium afkomstig van de Parelsberg (BGE B2)

Diest - Papenbroekstraat. Werkput 59A



- 95 cm: Ap; met zeer scherpe ondergrens. Dit lijkt op de vulling van een gracht (zeer scherpe ondergrens)
 - 120 cm: Bbi
 - 160+ cm: E+BT, met Bth migratiefibers in de E tongen
- Totaal colluvium: 95/95/160 cm.
Origineel loopvlak: 45/70 cm
Symbool BKB: Lbp1(o)/Lbp1

De scherpe ondergrens van de Ap wijst eerder op de bodem van een niet begroeide gracht (langs een oude weg?) (BGE A2)

Diest - Papenbroekstraat. Werkput 59B



- 60 cm: Ap
- 80 cm: Ab.bi
- 115 cm: Bbi
- 160+ cm: Ebi+Bt

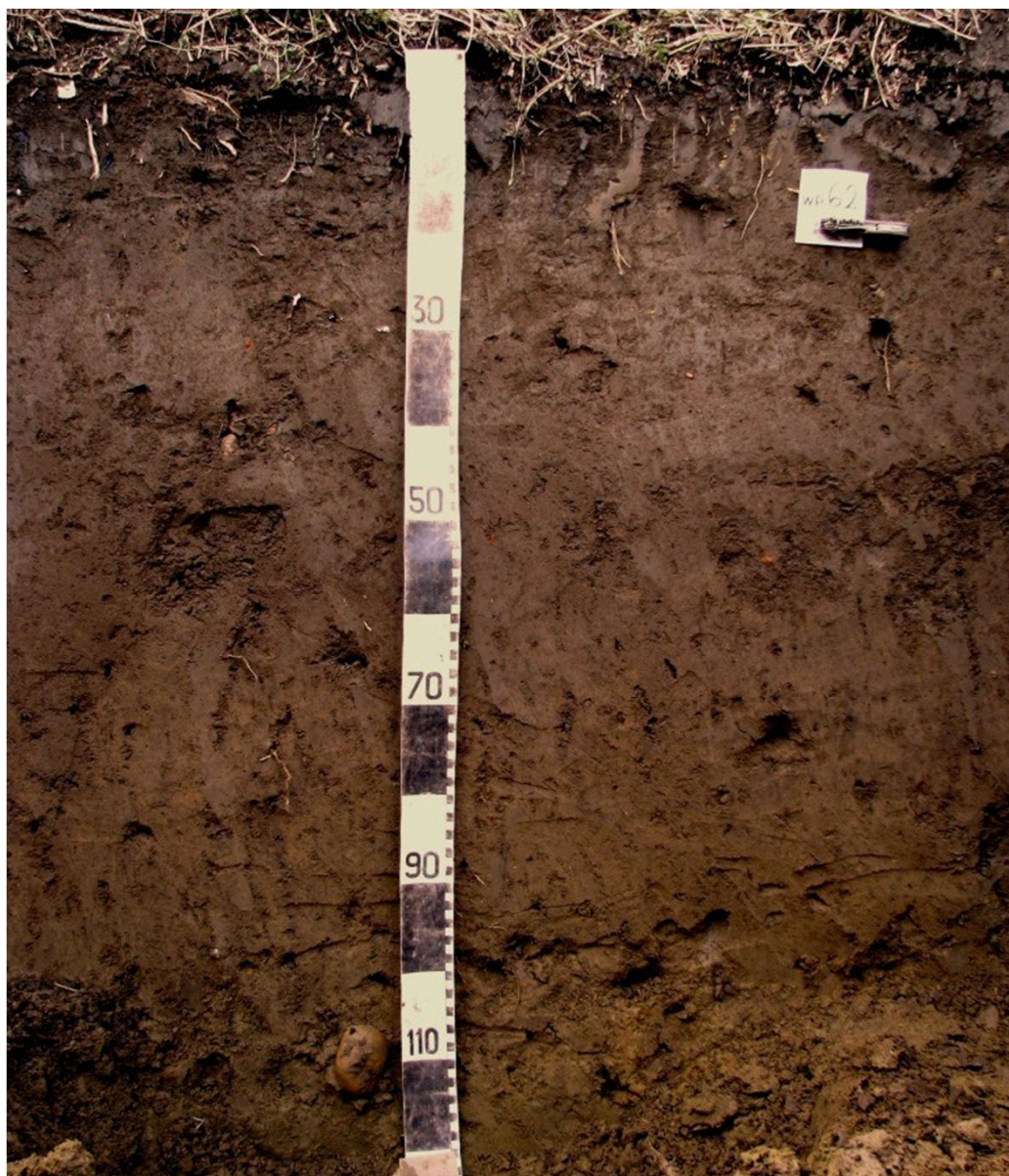
Totaal colluvium: 40/80/115 cm

Origineel loopvlak: 30/55 cm

Symbool BKB: Pbb/Pbp1

Matig dik, iets bruin colluvium afkomstig van Parelsberg (BGE A2)

Diest - Papenbroekstraat. Werkput 62



- 45 cm: Ap1.col
- 68/74 cm: Ap2.bi; mogelijk een begraven oppervlaktehorizont (Ap.b)
- 95/105 cm: Bbi
- 115 cm: Basisgrind op contact Tertiair
- 115+ cm: Tertiair

Totaal colluvium: 45/95/115 cm

Origineel loopvlak: 45 cm?

Symbool BKB: Pbp(c)(s)/Lbp1

Het enig onderzocht profiel met basisgrind op contact Quartair en Tertiair.

Matig dik, iets bruin colluvium afkomstig van Parelsberg. Het geheel is sterk gebioturbeerd (BGE A2)

Diest - Papenbroekstraat.

- Bodemkundig onderzoek van de proefsleuven -

De proefsleuven krijgen hier de naam van “Werkputten” (WP))

Afkortingen

BKB: Bodemkaart van België

BGE: bodem-geomorfologische eenheid (zie figuur.....)

Hor.: horizont (= bodemlaag ontstaan door bodemgenetische processen)

➤ 35 cm: ondergrens van hor.

➤ 35/45 cm: variabiliteit van ondergrens hor.

➤ 95+ cm: tot 95 cm en meer, maar dieper niet bestudeerd.

- 15 cm: Een niveau 15 cm boven huidig loopvlak.

Hoofdhorizonten

A: Oppervlakkige, humus aangereikte hor.

E: klei+ijzeruitloging (waardoor lichter gekleurd)

B: een hor. met bruinere kleur en/of aanreiking (klei, ijzer...) en/of aggregaat ontwikkeling

B2: best ontwikkelde B

B3: transitie naar moedermateriaal of substraat

C: moedermateriaal

Prefix

2.: een tweede moedermateriaal (lithologische discontinuïteit)

Postfix

.b: begraven hor. (wordt hier slechts gebruikt voor een duidelijk begraven oppervlakte hor.)

.bi: sterk gebioturbeerde hor. (wormen, mollen, wortels...)

.col: colluvium

.d: compacte, verdichte horizont (voorbeeld: ploegzool, traffic pan)

Fragipan: een bodemhorizont die sporen vertoont van periglaciale processen (permafrost)

.g: roestvlekken duiden op tijdelijke waterverzadiging

.p: bewerkingshor.

.t: klei (+ijzer) aanrijking

.th: klei+humus accumulatie (gebonden aan intensieve landbouw met bekalking)

.(x): een symbool tussen haakjes wijst op een minder sterk ontwikkeld kenmerk

Voor elk profiel wordt

- De **dikte van het colluvium** ingeschat. Let op: de meeste profielen met colluvium hebben eerst een fase van erosie ondergaan. Zie verder volgende kader.
- Het **niveau van het origineel loopvlak** ingeschat. Dit wordt bepaald door de observatie van referentieprofielen (zie verder) en van de best bewaarde profielen van de site (WP 5, 6, 31A, 32F, 40, 53A, 58). Besluit: dikte van de E horizont, een 40-60 cm. Dikte van de A horizont: een 10-15 cm. Diepte van de Bt horizont (komt zwak ontwikkeld voor in bijna alle profielen van de site): 50-75 cm.
- **Het symbool naar de legende van de BKB** gegeven. De textuur wordt hier algemeen als P (licht zandleem) beschouwd. Het eerste symbool is volgens de interpretatie van de auteurs van dit rapport, het tweede symbool is volgens de rationeel gehanteerd tijdens het opstellen van de BKB.
- Naast de symbolen die vermeldt staan op de BKB van het studiegebied (zie tabel....) worden hier nog volgende symbolen gebruikt:
 - XXb: kleur en/of structuur B horizont
 - XXX(o): sterke antropogene invloed (A horizont van meer dan 40 cm en die niet bij het plagenbeheer behoort).
 - XXX(s): een begraven bodemprofiel
- De positie binnen de legende van de bodem-geomorfologische kaart gegeven (BGE1a... - zie **figuur.....**)

Problemen bij het inschatten van de dikte van het colluvium

Tijdens de kartering van colluviale bodems voor de BKB werd de diepte van het colluvium ingeschat op basis van de diepte van de in situ Bt horizont.

Werden dus bij het colluvium gerekend, de eventuele aanwezigheid van

- een begraven A horizont,
- een begraven E horizont.

De dieptefasen waren, voor de bodems van het studiegebied:

Lbp(c): begraven Bt op een diepte tussen 40 en 80 cm,

Lbp1: begraven Bt op een diepte tussen 80 en 120 cm,

Lbp: Bt niet aangeboord tot op een diepte van 120 cm.

In dit rapport wordt de dikte van het colluvium gegeven volgens 3 criteria:

- zonder de begraven A en E horizonten (dikte met hoogste zekerheid),
- dikte inclusief de begraven A horizont (kartering aan de hand van boringen hier uitgevoerd),
- dikte volgens de kartering uitgevoerd tijdens de BKB (tot bovengrens van Bt).

Voorbeeld: 35/70/95 cm (Werkput 5). In geval van een ondulerende grens, wordt de ondiepste niveau gegeven.

het voorgestelde symbool volgens de BKB volgt de rationaliteit van de BKB (hoogste cijfer van dikte van "colluvium").

Waar kunnen we artefacten verwachten buiten de archeologische structuren?

Middeleeuws en later:

In de huidige ploeglaag, ter hoogte van het colluvium en, indien aanwezig, de begraven A horizont (tweede cijfer bij evaluatie van de dikte van het colluvium);

Pré-Middeleeuws:

Kunnen, *lateraal en verticaal verplaatst*, voorkomen vanaf de huidige ploeglaag, in het colluvium met hoogste zekerheid (eerste dikte cijfer colluvium) en, indien aanwezig, de begraven A horizont (tweede dikte cijfer colluvium).

In situ, maar met min of meer verticale verplaatsing door bioturbatieprocessen (mollen, hamsters, regenwormen, mieren, mestkevers...), in, indien aanwezig, de begraven A horizont en de Bbi en Ebi horizonten.

Er worden geen artefacten verwacht in de Bt en in het Tertiair substraat. Hun bovengrens vormt dus de diepte tot waar we artefacten die dateren uit het Laatglaciaal en het Holoceen kunnen verwachten.

Referentieprofielen van de site.

Enkele profielen vertonen, onder het colluvium, een nog redelijk goed bewaarde originele bodem, zonder erosie en met de aanwezigheid van een oppervlaktehorizont:

WP5, 6, 17, 26, 31A, 32F, 42A, 53A, 58, 62 .

De meeste van deze profielen bevinden zich op het einde van de voethellingen

Deze bodems vertonen een profielontwikkeling van het "C" type (zie de legende van de BKB bij **figuur....**

Waar kunnen we artefacten verwachten buiten de archeologische structuren?

Middeleeuws en later:

In de huidige ploeglaag, ter hoogte van het colluvium en, indien aanwezig, de begraven A horizont (tweede cijfer bij evaluatie van de dikte van het colluvium);

Pré-Middeleeuws:

Kunnen, *lateraal en verticaal verplaatst*, voorkomen vanaf de huidige ploeglaag, in het colluvium met hoogste zekerheid (eerste dikte cijfer colluvium) en, indien aanwezig, de begraven A horizont (tweede dikte cijfer colluvium).

In situ, maar met min of meer verticale verplaatsing door bioturbatieprocessen (mollen, hamsters, regenwormen, mieren, mestkevers...), in, indien aanwezig, de begraven A horizont en de Bbi en Ebi horizonten.

Er worden geen artefacten verwacht in de Bt en in het Tertiair substraat. Hun bovengrens vormt dus de diepte tot waar we artefacten die dateren uit het Laatglaciaal en het Holoceen kunnen verwachten.

Referentieprofielen van de site.

Enkele profielen vertonen, onder het colluvium, een nog redelijk goed bewaarde originele bodem, zonder erosie en met de aanwezigheid van een oppervlaktehorizont:

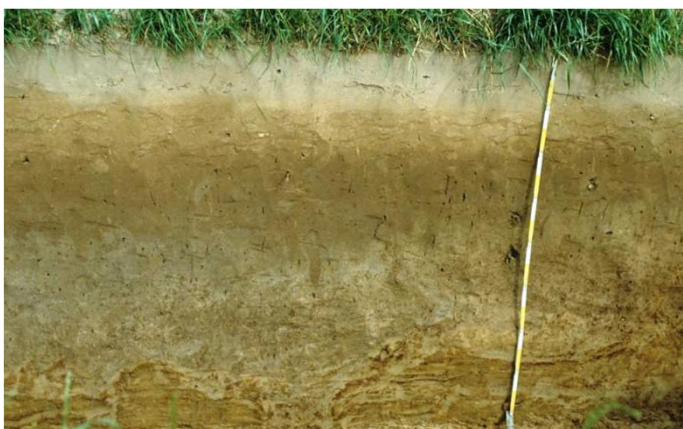
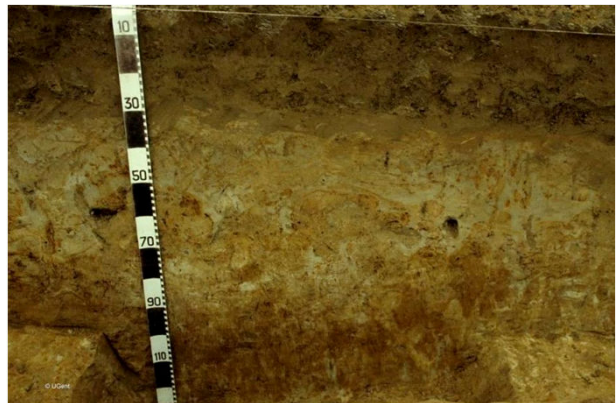
WP5, 6, 17, 26, 31A, 32F, 42A, 53A, 58, 62 .

De meeste van deze profielen bevinden zich op het einde van de voethellingen

Deze bodems vertonen een profielontwikkeling van het "C" type (zie de legende van de BKB bij **figuur....**

Ter aanvulling werden gelijkaardige bodemprofielen van elders in Vlaanderen ingelast (zie volgende pagina)

Referentieprofielen, zonder erosie/sedimentatie (Kruishoutem, Bovelos Bos)



Referentieprofielen, van elders in Vlaanderen, met gelijkaardige profielontwikkeling, ongeveer dezelfde textuur en die geen tot weinig erosie of sedimentatie hebben ondergaan. De kaarteenheden wPcC en wPdC op de BKB, ten NW en NO van het studiegebied komen goed overeen met dergelijke profielen.

Diest - Papenbroekstraat. Werkput 5



- 35 cm: Ap1.col
 - 60 cm: Ap2b oude oppervlaktehorizont
 - 65/70 cm: Ap3.bi
 - 95/100 cm: Ebi
 - 95/100+ cm: Bt
- Totaal colluvium: 35/65/95 cm
Origineel loopvlak: 20/50 cm
Symbool BKB: PbC(o)(s) of Pbm in streken van
plaggenbodems/Pbp1

Goed bewaard origineel bodemprofiel onder dun colluvium
(BGE A1)

Diest - Papenbroekstraat. Werkput 6



- 30 cm: Ap1
- 40/50 cm: Ap2.col (bruin)
- 65 cm: Ap3b oude oppervlaktehorizont (donkerder)
- 80/90 cm: Ap4.bi (bruin)
- 110/130 cm: Ebi
- 110/130+ cm: Bt

Totaal colluvium: 40/80/110 cm

Origineel loopvlak: 35/60 cm

Symbool BKB: Pbp(c)(s)/Pbp1

Matig goed bewaard origineel bodemprofiel onder matig dik colluvium ter hoogte van breed talud (BGE D)

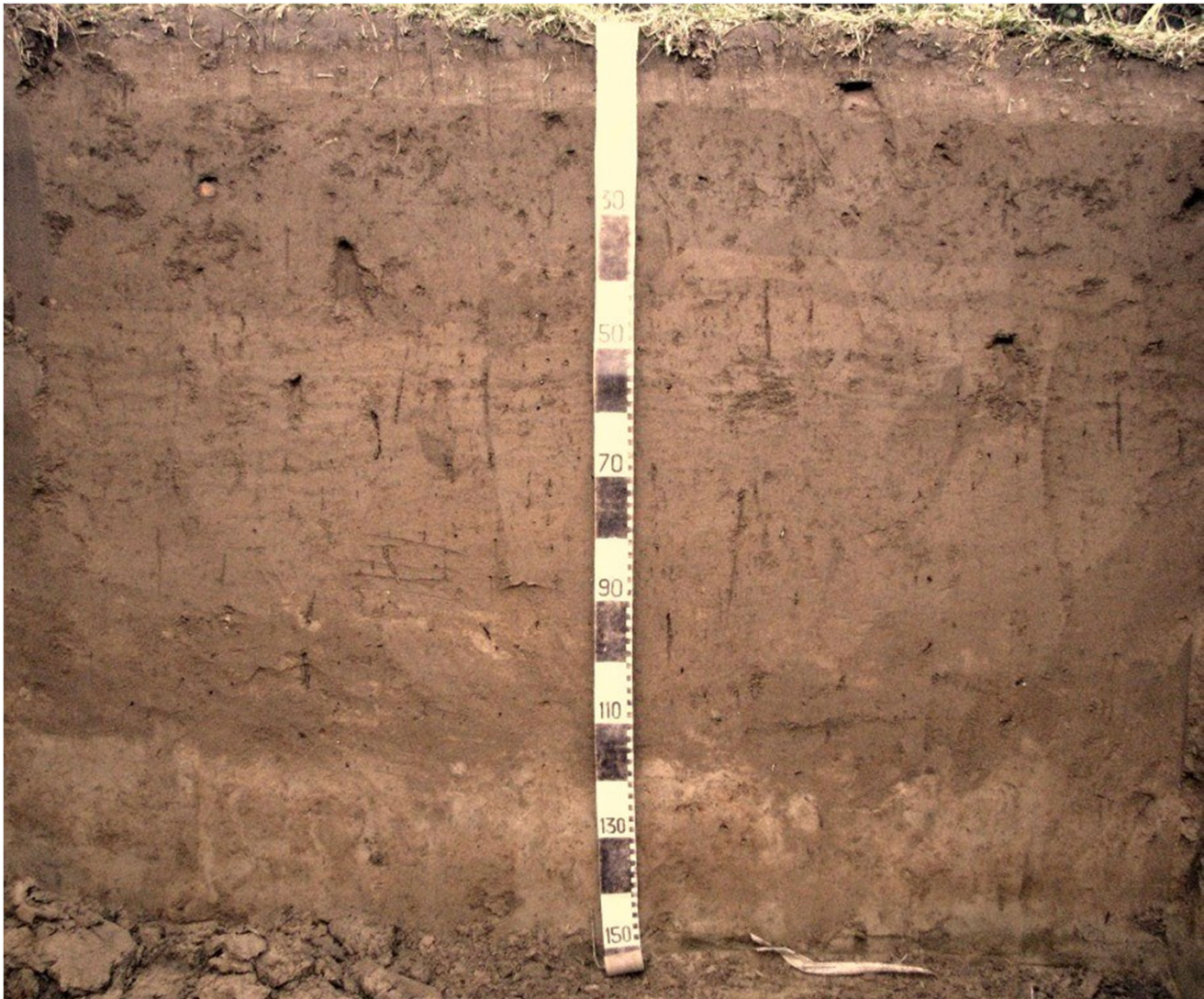
Diest - Papenbroekstraat. Werkput 7



- 40 cm: Ap1
 - 70 cm: Ap2.col
 - 140/150 cm: Ap3.col
 - 160/180 cm: Ebi
 - 160/180+ cm: Bt, fragipan en Tertiair
- Totaal colluvium: 140/140/140 cm
Origineel loopvlak: 85/110 cm
Symbool BKB: Pbp/Pbp

Zeer dik colluvium, ter hoogte van het groot, breed talud (BGE D)

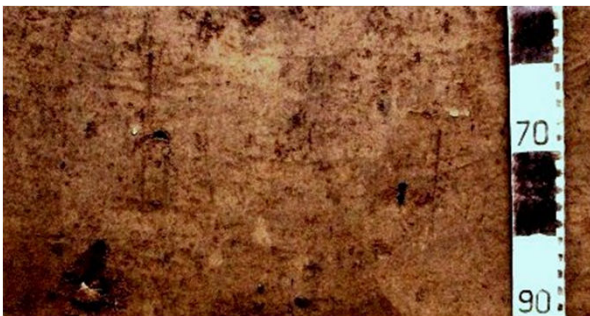
Diest - Papenbroekstraat. Werkput 9



- 35 cm: Ap1
 - 90 cm: Ap2.col.; met fijne Bth bandjes
 - 100/105: Ap3 met enkele cm dikke plaatvormige E fragmenten
 - 115 /120cm Ap4
 - 125 cm: E
 - 140 cm: E+Bt
 - 140+ cm: Bt
- Totaal colluvium: 90/115/125 cm
Origineel loopvlak: 50/75
Symbool BKB: Pbp/Pbp

Dik colluvium ter hoogte van breed talud (BGE D)

Diest - Papenbroekstraat. Werkput 10



- 40 cm: Ap1
 - 50/60 cm: Ap2.bi
 - 90 cm: Ap3.col. ; met fijne Bth bandjes (zie detail)
 - 140 cm: Ebi
 - 140+ cm: Bt
- Totaal colluvium: 90/90/140 cm
Origineel loopvlak: 65/80 cm
Symbool BKB: Pbp1/Pbp

Dik colluvium, ter hoogte van breed talud (BGE D)

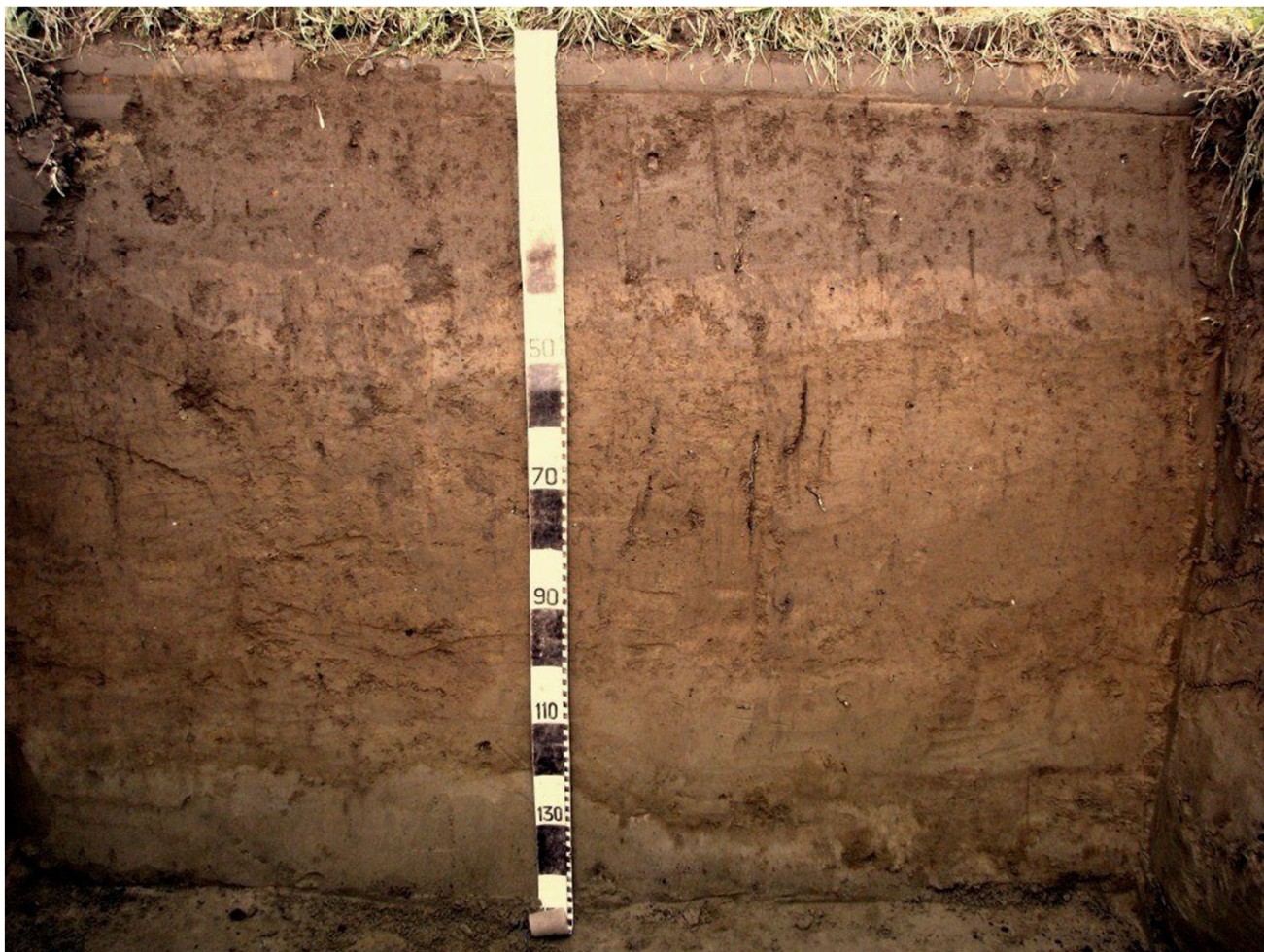
Diest - Papenbroekstraat. Werkput 11



- 40 cm: Ap1 met sporen van een aarden weg
 - 70 cm: Ap2.col., met fijne Bth bandjes
 - 90 cm: Ap3.col., lichtjes donkerder
 - 100/110 cm: Ap4.bi
 - 140/150 cm: E
 - 140/150+ cm: Bt, fragipan
- Totaal colluvium: 90/100/140 cm
Origineel loopvlak: 65/80 cm
Symbool BKB: Pbp1/Pbp

Dit colluvium heeft een lichtere kleur zoals in WP 12 (zie verder WP12). Dik colluvium op groot talud (BGE D)

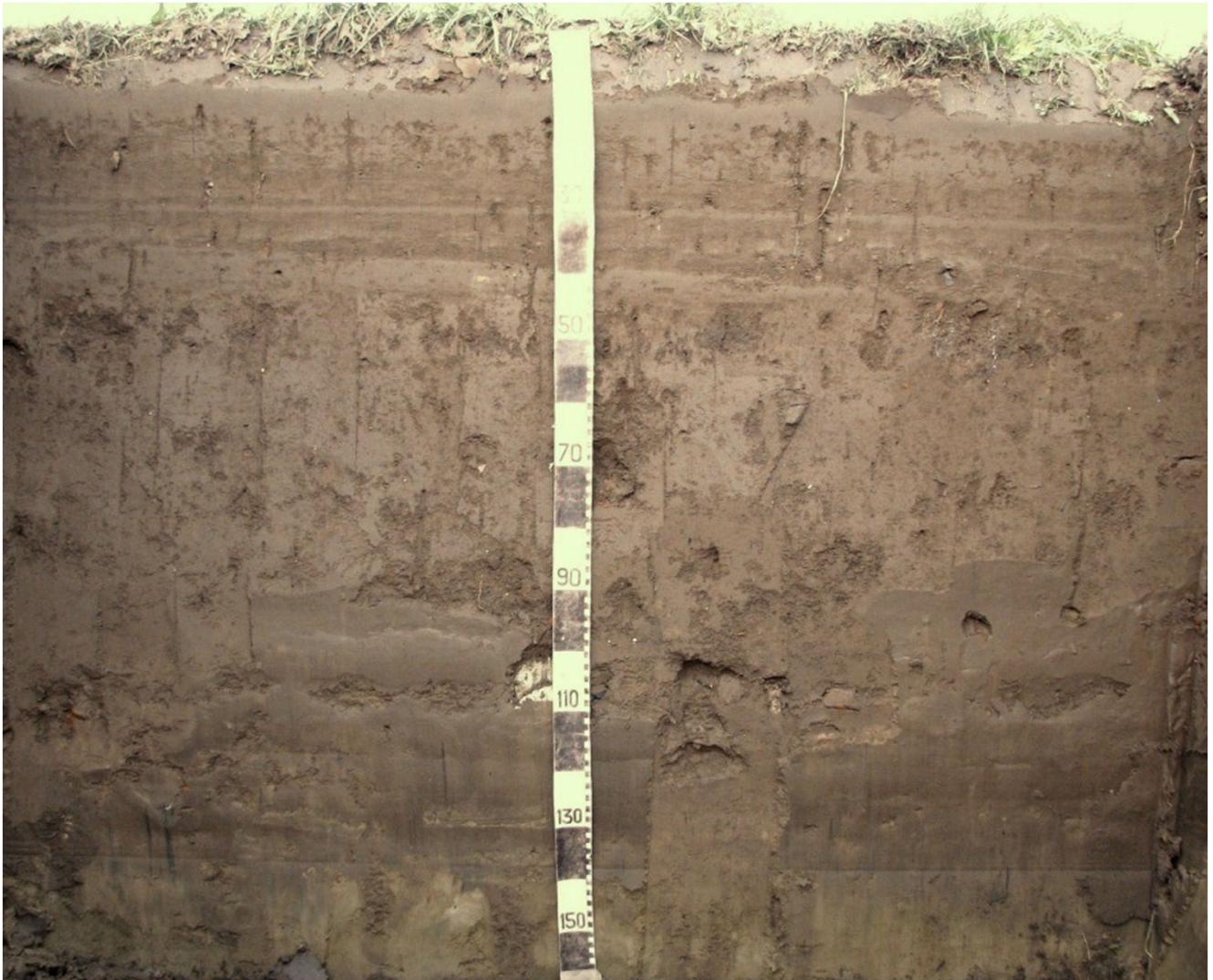
Diest - Papenbroekstraat. Werkput 12



- 35 cm: Ap1
 - 35/52 cm: Ap2d.g, lichter gekleurde discontinue horizont te wijten aan samendrukken door verkeer (traffic pan) met lichte gley.
 - 85 cm: Ap3.col, met enkele Bth bandjes.
 - 100 cm: Ap4.col.bi.
 - 120/135: E
- 120/135: 2-4 cm dik Bt bandje.
> 150 cm: E
Totaal colluvium: 100/100/120 cm
Origineel loopvlak: 75-90 cm
Symbool BKB: Pbp1/Pbp

Dit colluvium heeft een lichtere kleur dan in volgende profielen (WP13 en volgende). Dit colluvium is gebonden aan het breed talud en is gesitueerd op het hoogste deel van een zachte rug (licht convexe positie). Het colluvium bezit minder klei en, is waarschijnlijk, afkomstig van de erosie van de oppervlakkige klei-uitlogingshorizonten (A en E) (BGE D)

Diest - Papenbroekstraat. Werkput 13



- 140 cm: Ap.col. met stenen
 - 160+ cm: Ebi
- Totaal colluvium: 140/140/140 cm
Origineel loopvlak: 85/110 cm
Symbool BKB: Pbp/Pbp

Positie ter hoogte van de vroegere haag en nabij de breuk in de helling van het breed talud. Zeer dik colluvium (BGE D)

Diest - Papenbroekstraat. Werkput 14



- 30 cm: Ap1
 - 80 cm: Ap2.col.
 - 90/100 cm: Ap3.col.bi+Ebi
 - 140/150 cm: Ebi met Bth migratiebandjes tot 115 cm.
 - 140/150+ cm: Bt of Tertiair.
- Totaal colluvium: 80/90/140 cm
Origineel loopvlak: 60/75 cm
Symbool BKB: Pbp(c)/Pbp

Dik colluvium op grens van breed talud en een colluviale waaier
(grens BGE D en C3)

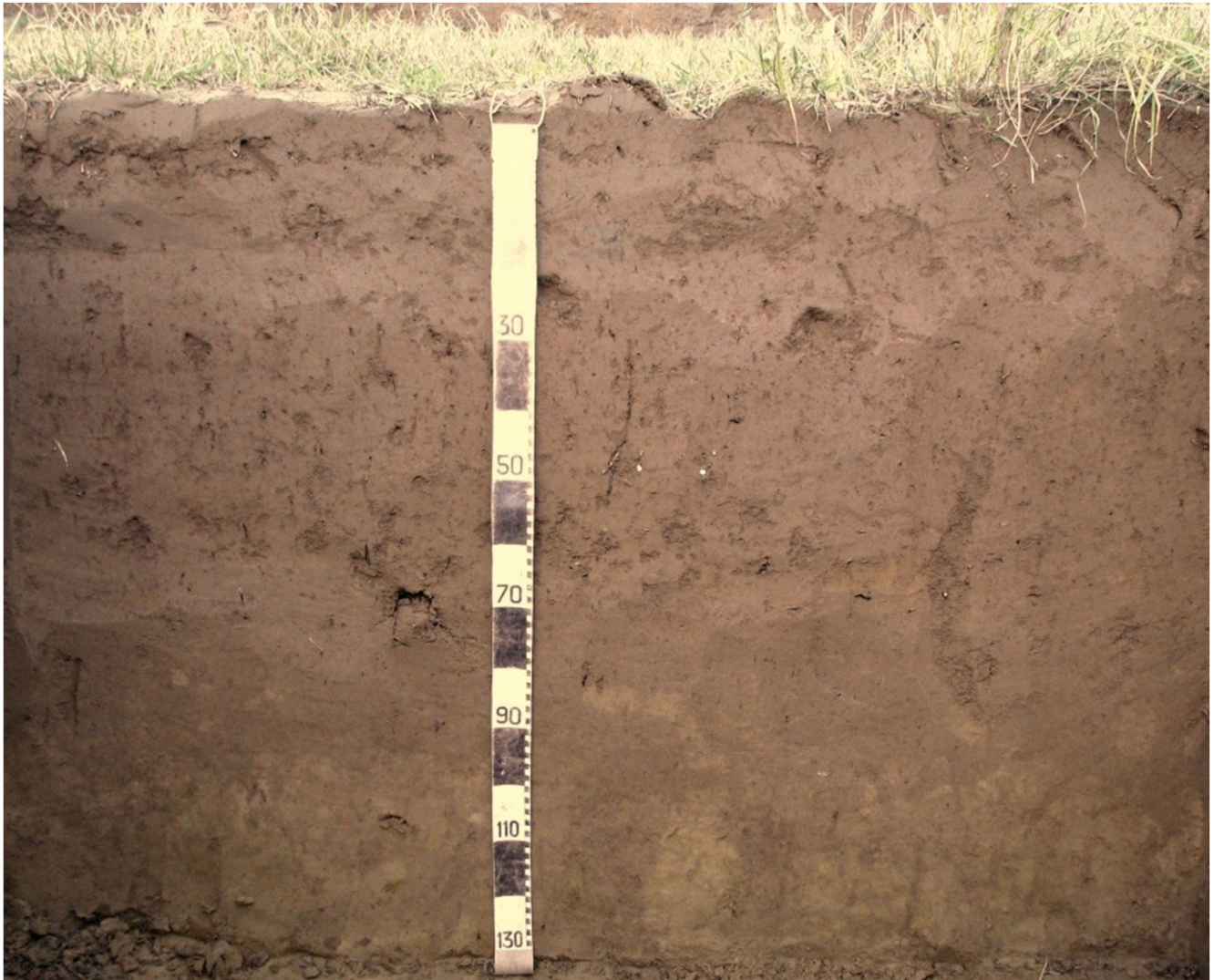
Diest - Papenbroekstraat. Werkput 15



- 50 cm: Ap1
 - 80 cm: Ap2.col. Zelfde kleur als Ap
 - 110/120 cm: Ap3.col.bi+Ebi.
 - 135 cm+: Bt
- Totaal colluvium: 80/110/135 cm
Origineel loopvlak: 35/70 cm
Symbool BKB: Pbp1/Pbp

Dik colluvium op colluviale waaier (BGE C3)

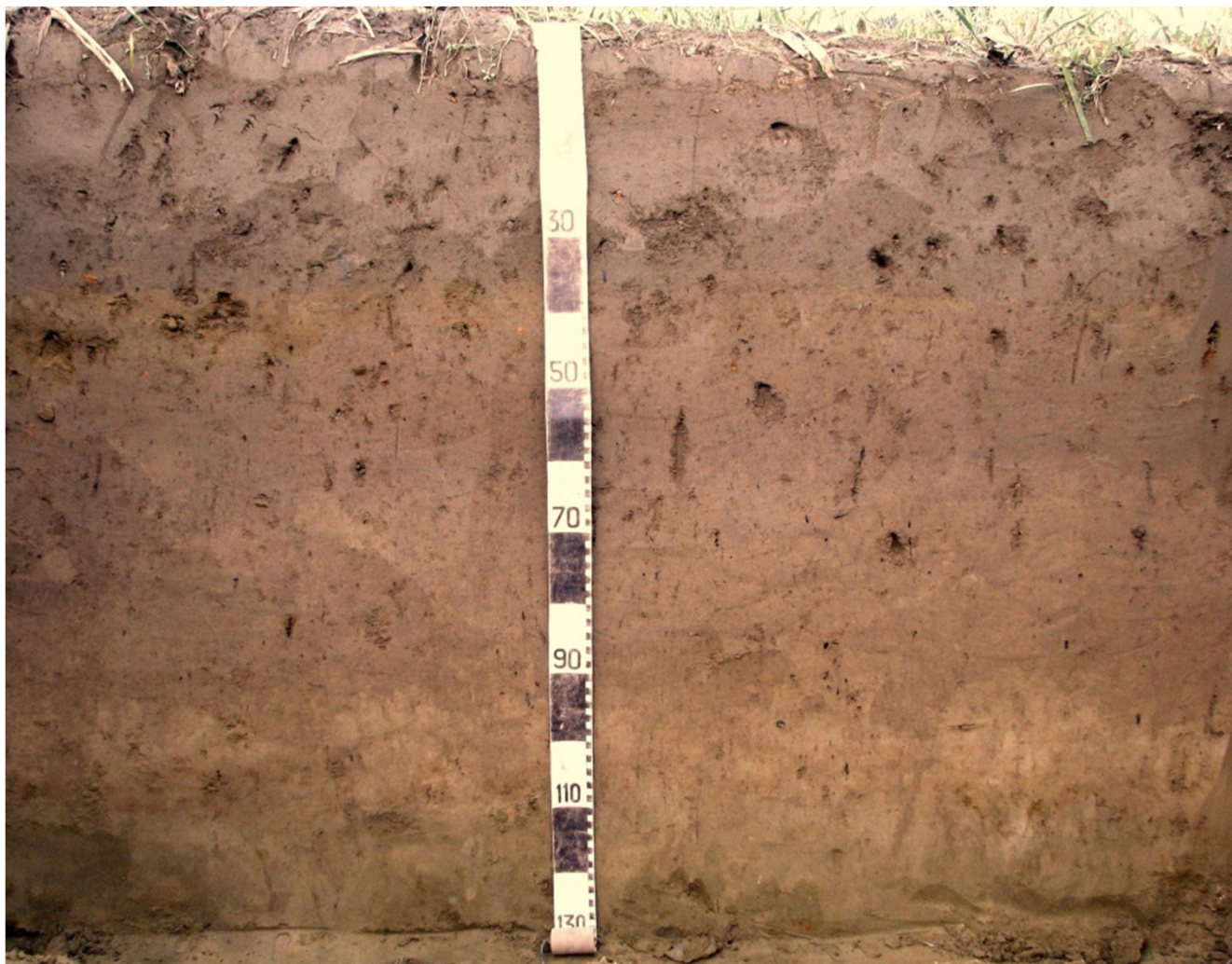
Diest - Papenbroekstraat. Werkput 16



- 38 cm: Ap1
 - 80 cm: Ap2.col. Kleur ongeveer identiek als voorgaande
 - 95/105 cm: Ap3.col.bi. Kleur ongeveer identiek als voorgaande, met fragmenten Ebi
 - 130+ cm: Ebi; sterk gebioturbeerd
- Totaal colluvium: 95/95/130+ cm
Origineel loopvlak: 55/80 cm
Symbool BKB: Pbp1/Pbp

Hoogste positie op de convexe colluviale afzettingswaaier gebonden aan oude perceelsweg die de heuvel afwaarts kwam. Dik colluvium (BGE C3)

Diest - Papenbroekstraat. Werkput 17



- 38 cm: Ap1
 - 40/45 cm: X, dunne laag van grover sediment, waarschijnlijk gebonden aan catastrofale sedimentatie van de perceelsweg hogerop.
 - 60/65 cm: Ap2.col. iets donkerder.
 - 88/98 cm: Ap3.col. met dunne Bth bandjes
 - 95/100 cm: Ebi
 - 120/130 cm: Ebi+Bt.bi
 - 130+ cm: waarschijnlijk begin Tertiair
- Totaal colluvium: een 88/88/120 cm
Origineel loopvlak: 20/50 cm
Symbool BKB: Pbp1 of Pbp1(s)/Pbp

Hoge positie op de convexe colluviale afzettingswaaier gebonden aan oude perceelsweg die de heuvel afwaarts kwam. Dik colluvium(BGE C3)

Diest - Papenbroekstraat. Werkput 18



- 40 cm: Ap1
 - 60 cm: Ap2.col.bi bruin colluvium, sterk gebioturbeerde ondergrens.
 - 80/90 cm: Ebi.
 - 95/110 cm: Bt.
 - 110+ cm: C. Tertiair substraat
- Totaal colluvium: 10/60/95 cm
Origineel loopvlak: 5/40 cm
Symbool BKB: wPbC(o)/wPbp1

Grens van de convexe colluviale afzettingswaaier gebonden aan oude perceelweg die de heuvel afwaarts kwam. Dun colluvium (BGE C3)

Diest - Papenbroekstraat. Werkput 19



- 38 cm: Ap1
 - 50 cm: Ap2.col.bi, lichtbruin colluvium zeer sterk gebioturbeerd.
 - 75/80: Ebi zeer sterk gebioturbeerde E
 - 105+ cm: gestratificeerd Tertiair. Eerste 15 cm enkele fragmenten Bt
- Totaal colluvium: 20/50/75 cm
Origineel loopvlak: -5/20 cm
Symbool BKB: wPbb (geen duidelijke Bt in dit profiel)/wPbp(c)

Dun colluvium in brede zadelpositie . Mogelijk iets erosie (BGE C1)

Diest - Papenbroekstraat. Werkput 20



- 35/40 cm: Ap
 - 40/45 cm: Ap.col. Bruin colluvium
 - 60/110+ cm: Ebi; de instulping rechts kan een spoor zijn van een oude boomval.
 - 110+ cm (linker helft): Bt
- Totaal colluvium: 0/0/0 cm
Origineel loopvlak: -15/10 cm
Symbool BKB: PbC/PbC

Geen colluvium in brede zadelpositie . Mogelijk iets erosie (BGE C1)

Diest - Papenbroekstraat. Werkput 21



- 35 cm: Ap
 - 40/45 cm: AEbi zeer sterk gebioturbeerd
 - 65(links)/100(midden)/85(rechts) cm: E met dunne Bth bandjes tot 60 cm diepte; de instulping links kan een spoor zijn van een oude boomval.
 - Links: van 90 - 100+ cm begin gestratificeerd Tertiair
- Totaal colluvium: 0/0/0 cm
Origineel loopvlak: -10/25 cm
Symbool BKB: wPbC/wPbC

Geen colluvium in brede zadelpositie . Mogelijk iets erosie (BGE C1)

Diest - Papenbroekstraat. Werkput 22



- 40 cm: Ap
 - 50/55 cm: AEbi zeer sterk gebioturbeerde overgangshor.
 - 55 cm: Bth, enkele klei+humus aanreikingbandjes
 - 80/95 cm: Ebi; de instulping links kan een spoor zijn van een oude boomval.
 - 100 cm: Bt
 - 110+ cm: Tertiair
- 40-75 cm rechter zijde: mogelijk archeologische structuur.
Totaal colluvium: <10 (verwerkt in Ap)/50/100 cm
Origineel loopvlak: 5/45 cm
Symbool BKB: wPbC/wPbp(c)

Dun colluvium in brede zadelpositie (BGE C1)

Diest - Papenbroekstraat. Werkput 23



- 30/38 cm: Ap
 - 45 cm: AEbi zeer sterk gebioturbeerde overgangshor.
 - 45 cm: Bth 2 cm dik klei+humus accumulatiebandje
 - 60/70 cm: E(bi)
 - 60/65 cm: Bth 2 cm dik klei+humus accumulatiebandje
 - 75 cm: Bt.(bi)
 - 90+: zwak gestratificeerd Tertiair
- Totaal colluvium: 0/0/0 cm
Origineel loopvlak: - 15/15 cm
Symbool BKB: wPbC/wPbC

Geen colluvium in brede zadelpositie. Mogelijk iets erosie (BGE C1)

Diest - Papenbroekstraat. Werkput 24



- 18 cm: Ap1
- 35 cm: Ap2d
- 55/70 cm: AEbi sterk gebioturbeerde overgangshor.; de instulping links kan een spoor zijn van een oude boomval.
- 55/65 cm: rechter helft profiel: een Bt
- 90+cm: C, gestratificeerd Tertiair substraat

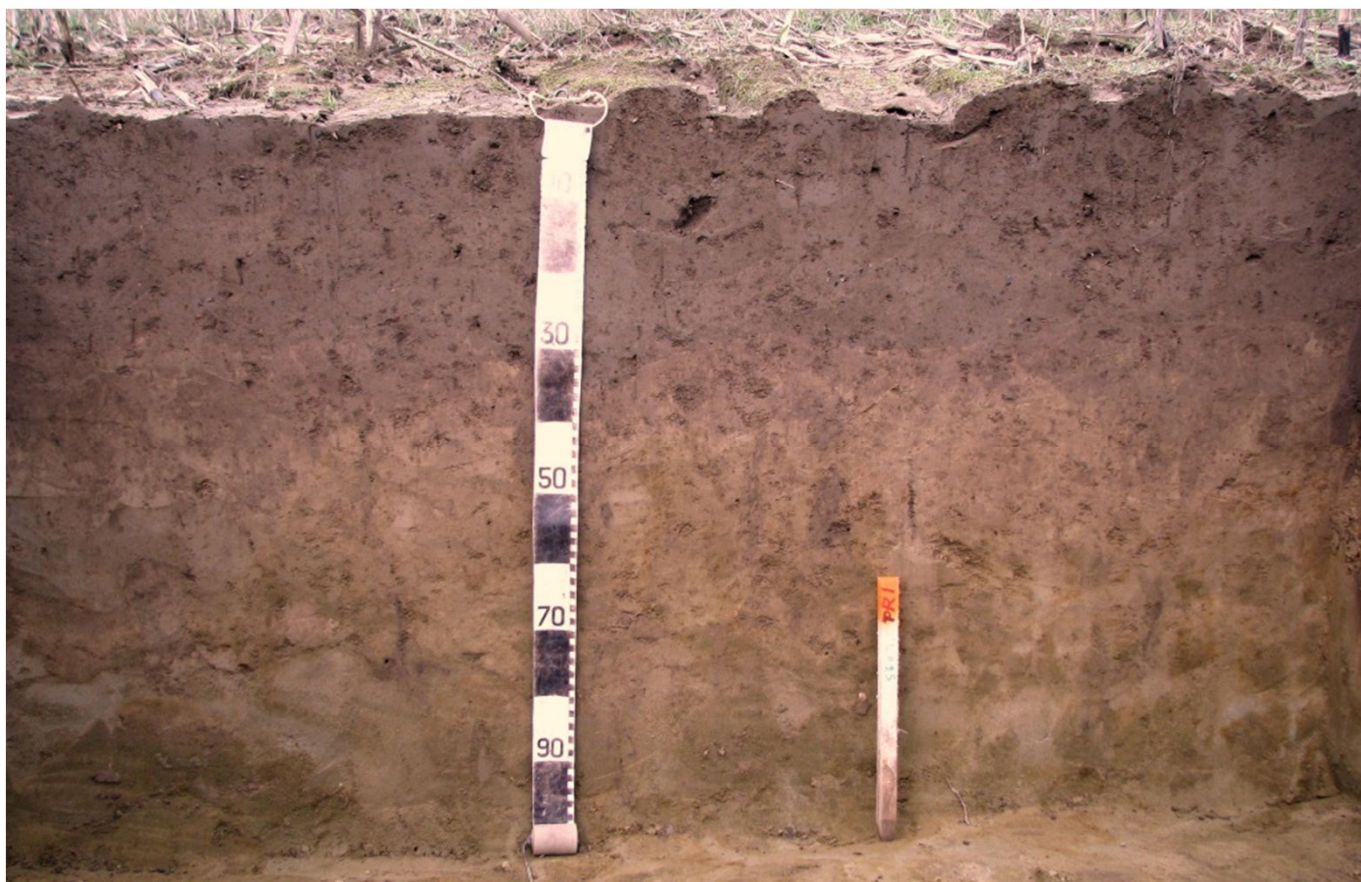
Totaal colluvium: 0/0/0 cm

Origineel loopvlak: -20/5 cm

Symbool BKB: wPbC /wPbC (linker helft); wPba(b)/wPba(b) (rechter helft)

Geen colluvium in brede zadelpositie. Waarschijnlijk iets erosie op de zachte voethelling. Vergelijk met WP25 (BGE C1).

Diest - Papenbroekstraat. Werkput 25



- 30 cm: Ap1
- 35/45 cm: Ap2.b: oude bewerkingshor.
- 60/65 cm: EBbi
- 75/105: afwisselend banden van E (lichtere kleur) en banden met Bt (bruinere kleur)

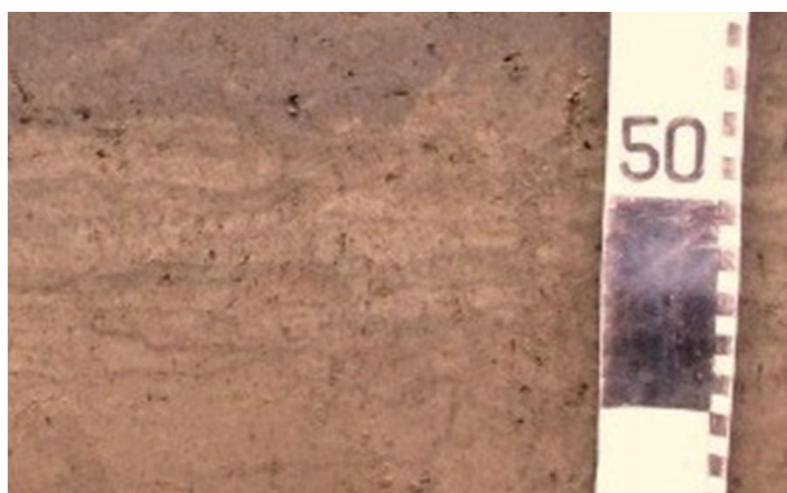
Totaal colluvium: een <25 cm(verwerkt in de huidige Ap)/0/0

Origineel loopvlak: - 15/15 cm

Symbool BKB: wPbC/wPbC

Mogelijk iets erosie (vgl met WP25, iets lager gelegen) (BGE C1)

Diest - Papenbroekstraat. Werkput 26



- 45 cm: Ap1.col
 - 55/60 cm: Ap2.col, met E+Bth banden ontwikkeld in col.
 - 75 cm: Ap3.b , oude bewerkingshor.
 - 85/95 cm: Ebi
 - 85/95+ cm: Bt op Tertiair substraat
- Totaal colluvium: 55/75/85 cm
Origineel loopvlak: 10/45 cm
Symbool BKB: wPbp(c)(s)/wPbp1

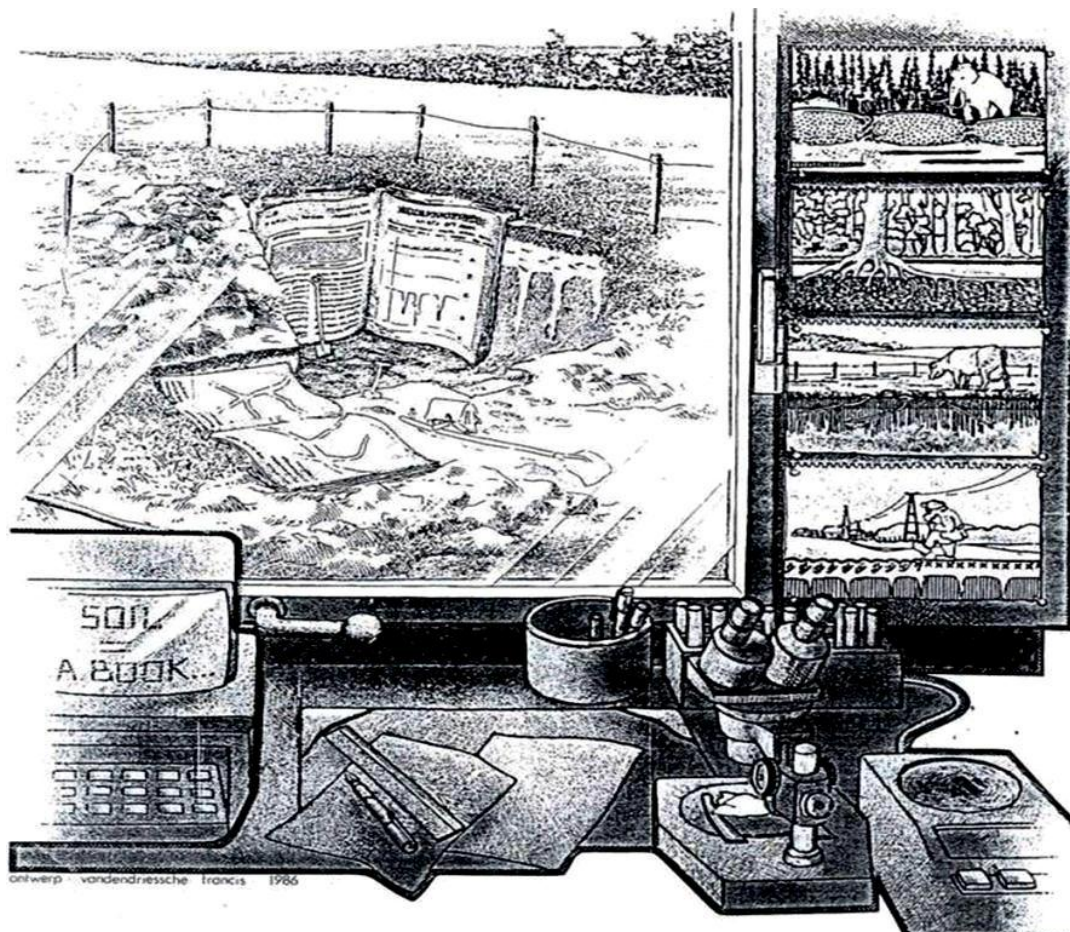
Dit was vroeger een iets lagere positie (mesoreliëf) t.o.v WP24 en WP25 en met iets colluvium. Goed bewaarde begraven bodem. Klei+humus migratiebanden in colluvium wegens iets zandigere textuur. (BGE C1)

Diest – Bergveld (BAAC)

Rapport bodemkunde

Roger Langohr, voor ASDIS (Assoc. Diffusion Sciences), vzw

roger.langohr@skynet.be



Algemeen

Dit rapport handelt hoofdzakelijk over de veldobservaties uitgevoerd op het terrein op 18 augustus 2011 van 11u30 tot 16u00

Referenties

LANGOHR, R. & K. FECHNER, 1993. The digging and filling of Iron Age monument ditches in the sandy area of north-west Belgium : the pedological and palaeo-environmental approach. Lunula, Archaeologia Protohistorica, I, pp. 45-50

De zekerheidsgraad

De zekerheidsgraad van bepaalde interpretaties is uitgedrukt in cijfers (10/10) = volledig zeker, (5/10) = 5 kansen op tien dat dit correct is. Deze zekerheidsgraad is afhankelijk van de persoon die de interpretatie maakt en zijn expertise op de datum van het rapport.

Observaties en interpretaties

De profielen zijn besproken vanaf de hoofdweg en successief naar achter op de opgraving



Zwarte of witte pijl: Positie van profiel



Oude klei accumulatiebanden (pré-Holoceen)



Recentere klei-humus accumulatiebanden daterend sedert landbouw (mogelijk nog heden actief)



Andere bijzondere kenmerken

OP: evaluatie van het niveau van het origineel oppervlak



OP: 45-60 cm
 Eerst een 10-20 cm geërodeerd,
 daarna 70 cm colluvium

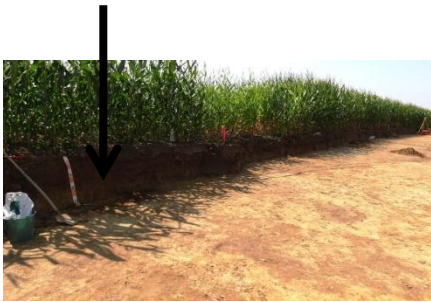


Sporen van ontwortelde bomen

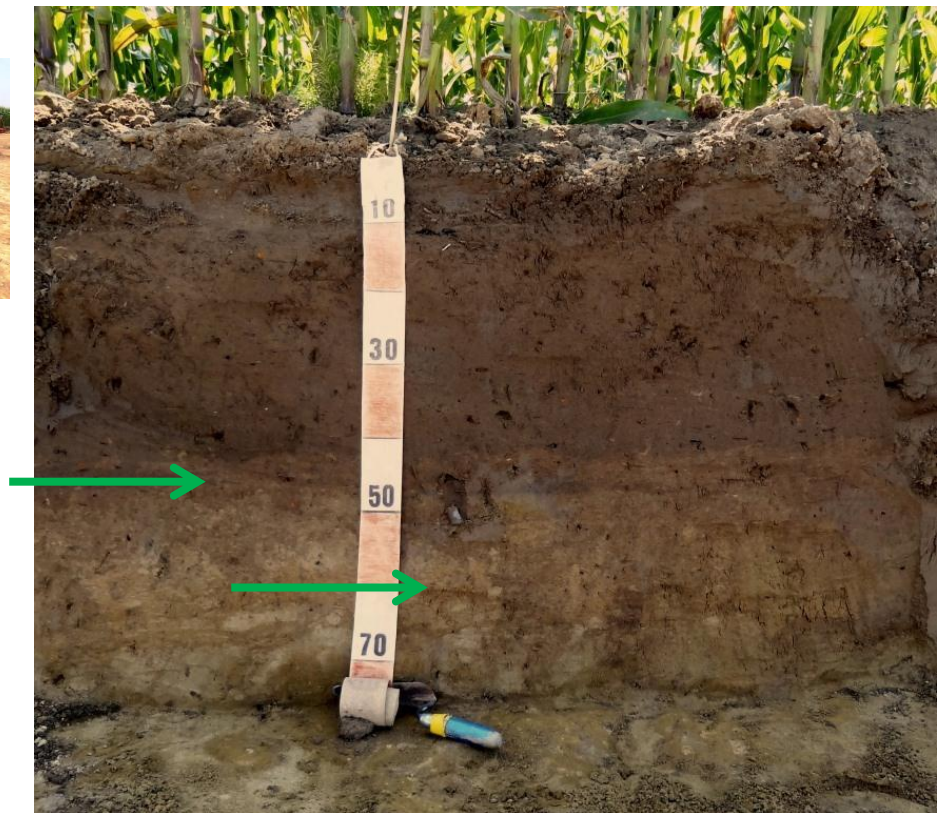




OP: 20-35 cm
Colluvium: 25-35 cm



OP: 30-45 cm
Colluvium: 45-55 cm





OP: 35-45 cm
Colluvium: 40-50 cm
 Recente
 migratiebanden volgen
 de structuur

OP: 35-50 cm
Colluvium: 45-50 cm

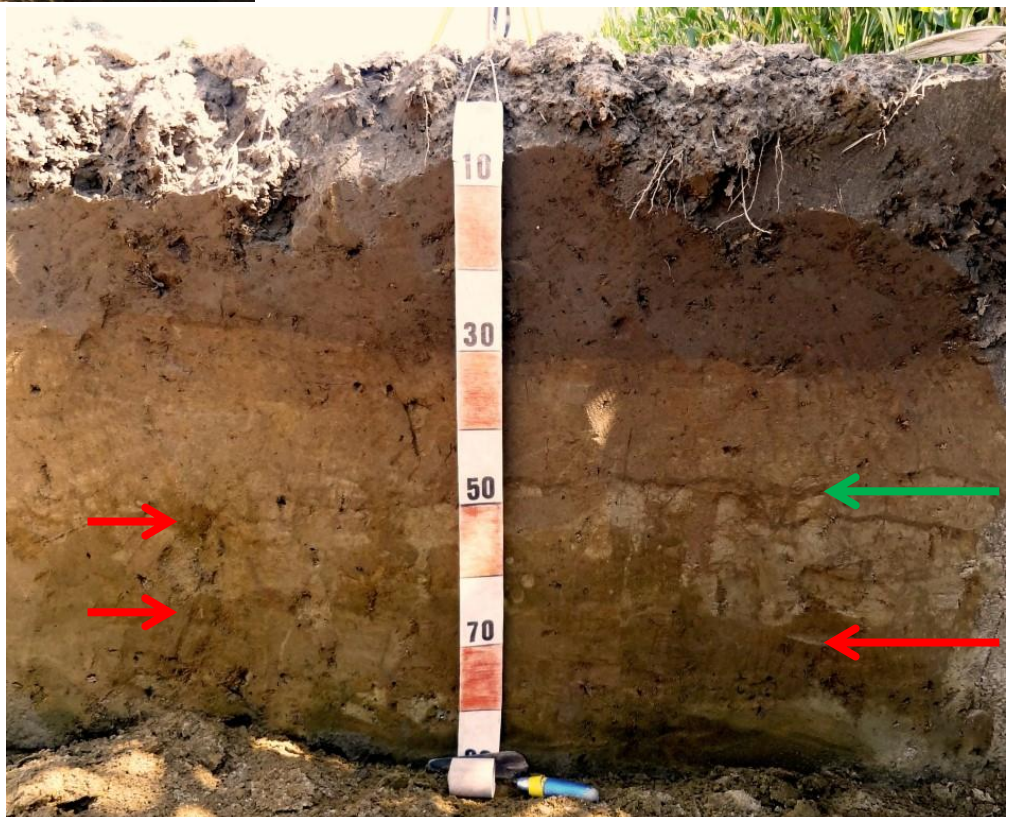




OP: 40-50 cm
Colluvium: 45-50 cm
 De gracht lag een tijd
 (meerdere tientallen jaren)
 open, met plantengroei (8/10)



OP: 0-15 cm
Colluvium: 35-45 cm

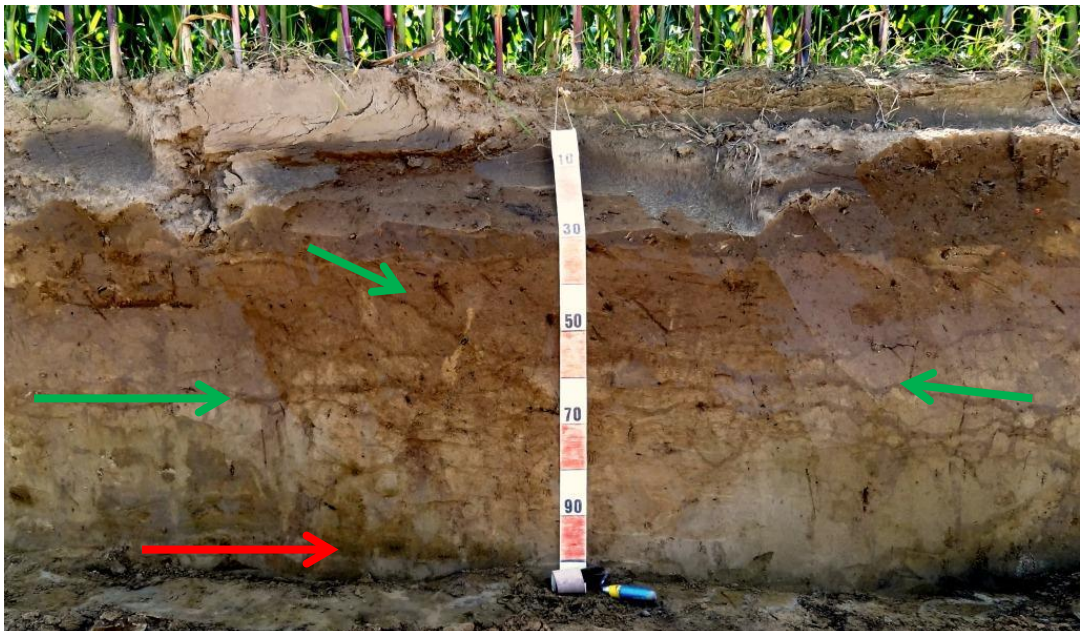




OP: 30-45 cm
Colluvium: 45-55 cm



OP: 30-45 cm
Colluvium: 50-55 cm
 Een windworp structuur (6,5/10) in rechter helft van profiel

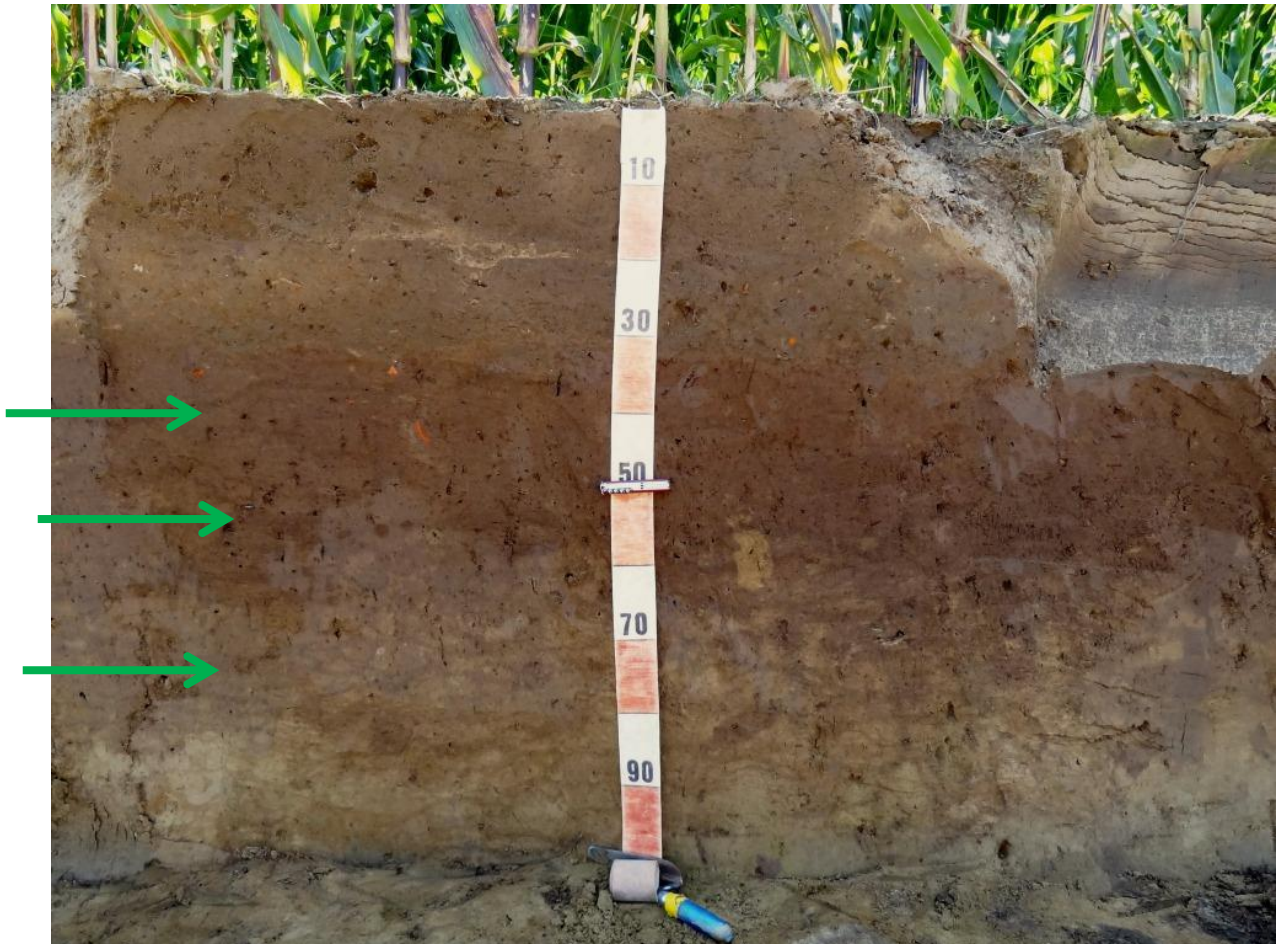




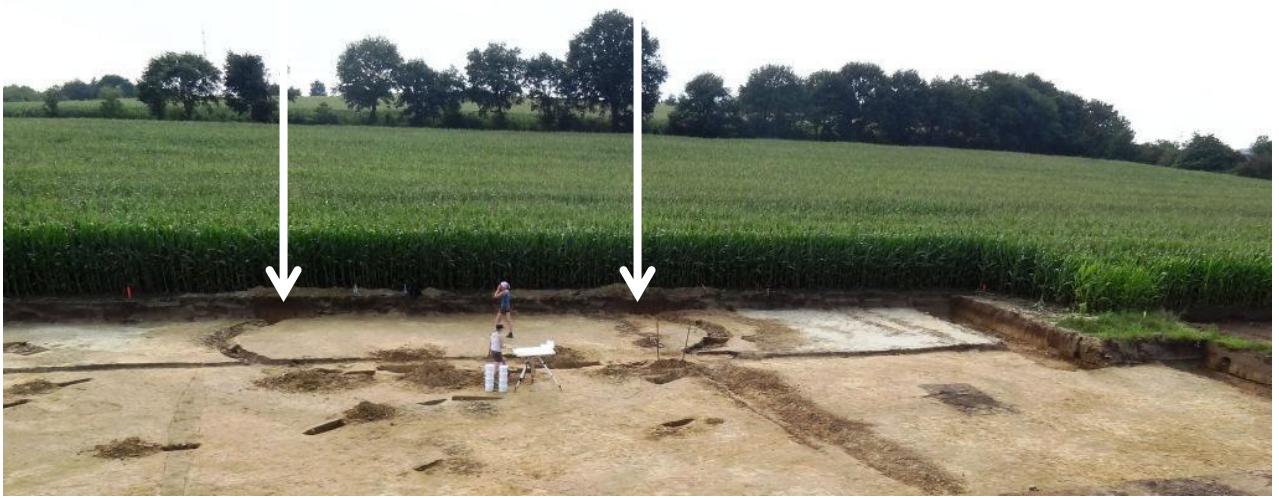
OP: 65-80 cm

Colluvium: 60-70 cm

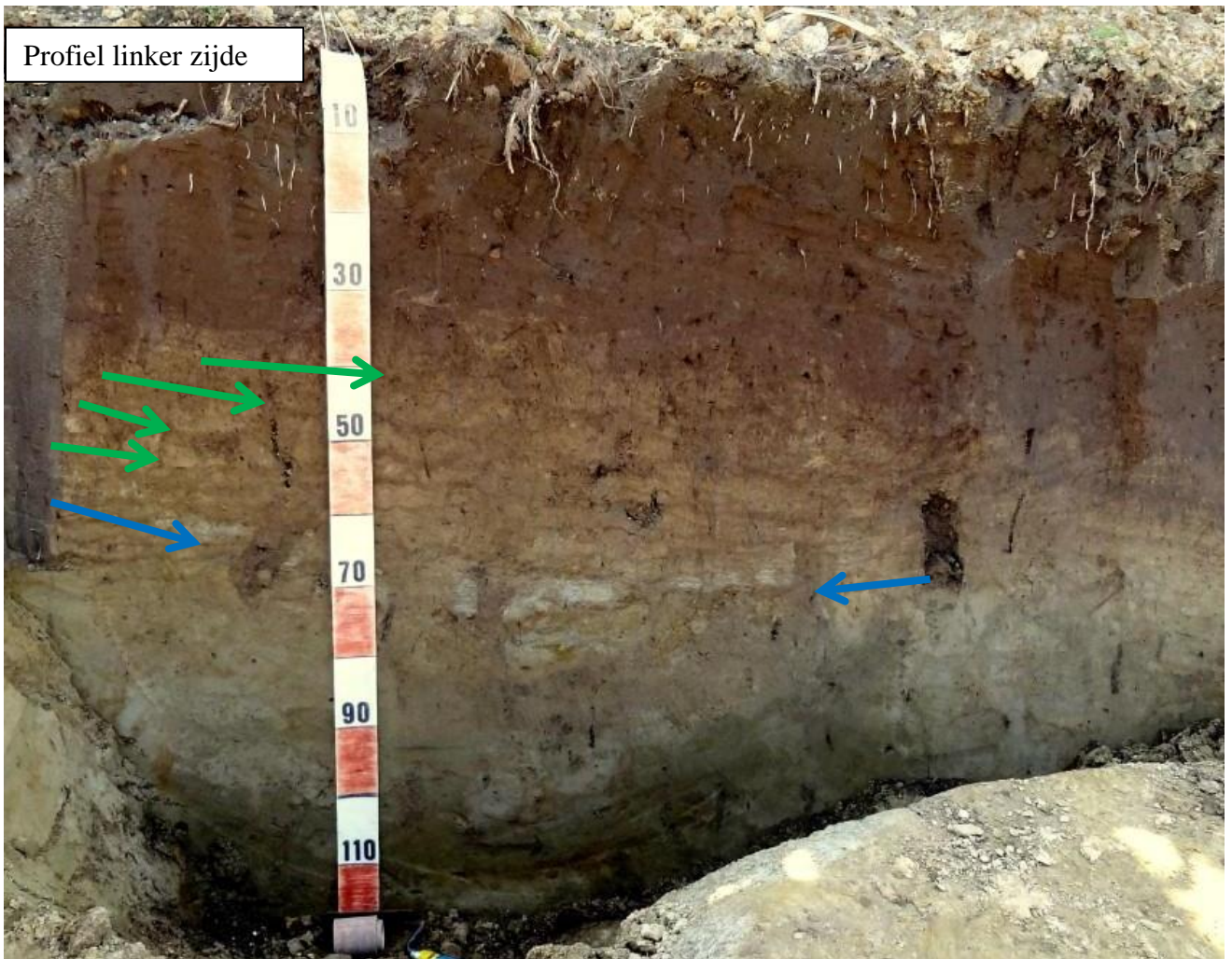
Van 20 tot 35 cm een sterk ontwikkelde ploegzool



Ovaal-circulaire structuur



Profiel linker zijde



Geen observeerbare stratificatie op bodem van gracht, Geen duidelijke stabilisatiehorizonten, Geen sporen van bioturbatie vanaf grachtwanden. Resten van brokken bodem.

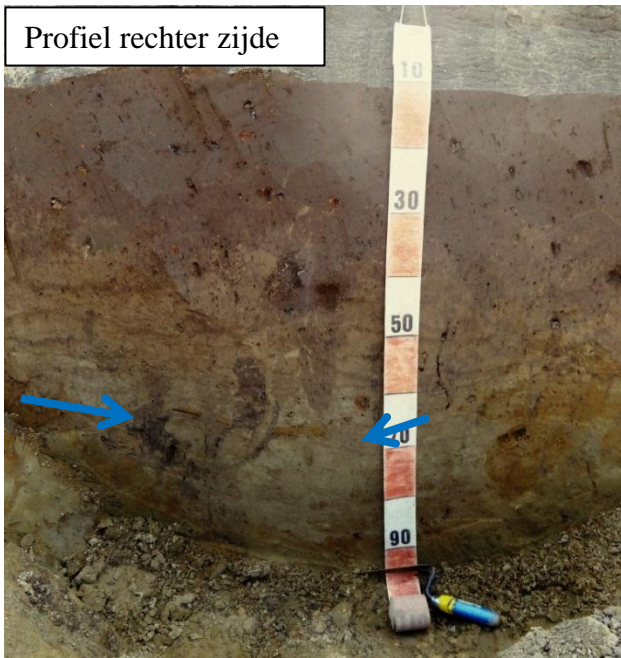
Besluit: Na het graven is de gracht terug gevuld op zeer korte tijd (enkele weken) (7,5/10).

Bij het vullen heeft men de diepere uitgegraven grond ook eerst terug gesmeten tot ongeveer 70 cm diepte (van huidig profiel) (8/10).

Daarna heeft men deze grond aangestampt (blauwe pijlen) (7/10)

Daarna heeft men verder gevuld maar detailgegevens zijn hier moeilijk te achterhalen wegens post-depositionele bodemprocessen.

Profiel rechter zijde



Iets minder diepe structuur maar
zelfde besluiten (6,5/10)

Zie referentie: Langohr & Fechner 1993



Het lagere deel van de gracht.

De grachtwand wordt afgelijnd door een ijzer – mangaan neerslag. De positie van beide toont aan dat er een tijdelijke waterverzadiging in de gracht plaats vond (10/10). De iets sterkere neerslag rechts (naar buiten) wijst op een globale waterbeweging van links (hoger) naar rechte (lager).

Belangrijk: nakijken zo er stratificatie voorkomt op de bodem van de gracht in deze laagste positie. Indien niet dan gaat de hypothese van vlugge vulling naar 8,5/10.



Macrobotanische waardering van de site Diest, gemeente Webbekom

A. Maurer

Rapport EARTH 2012-I7
Opdrachtgever BAAC Vlaanderen
© 2012 www.earth-arch.eu

Inleiding

Ten behoeve van de bepaling van de kwaliteit en het archeologisch potentieel voor het onderzoek aan de site Diest te Webbekom zijn in totaal vier macrobotanische monsters beschikbaar uit kringgreppels. Deze zijn alle bestemd voor waardering op macrobotanische resten. Op basis van de waardering wordt beslist welke monsters geschikt zijn voor de analyse om onderstaande vraagstelling te beantwoorden.

Vraagstelling

Met betrekking tot de waardering van de botanische monsters is, in overleg met de opdrachtgever, de volgende vraagstelling opgesteld:

Is het mogelijk om op basis van de gewaardeerde archeobotanische resten een datering voor de kringgreppels te verkrijgen?

Materiaal

Er is een overzicht gegeven van de gewaardeerde monsters in tabel I in de bijlage. Ten behoeve van de waardering op macrobotanische resten zijn in totaal vier monsters geïnspecteerd. Alle vier monsters zijn afkomstig uit kringgreppels. De monsters van 4 liter zandig tot lemig sediment zijn in emmers en ziplockzakken aangeleverd bij EARTH Integrated Archaeology te Amersfoort.

Methode

Ter voorbereiding op de waardering op macrobotanische resten is het sediment van 4 liter over een serie zeven gespoeld met maaswijdten van 2, 1, 1/2 en 1/4 mm. Vervolgens zijn de monsters geïnspecteerd op de aanwezigheid van botanische macroresten.

Hierbij is in het bijzonder gelet op de volgende criteria: de kwantiteit en kwaliteit als gevolg van conservering¹, de diversiteit aan taxa (plantensoorten of – families)² en de aanwezigheid van natuurlijke - en economische planten (cultuurgewassen en cultuurbegeleiders) en mestindicatoren.

Per monster zijn alle fracties volledig geïnspecteerd. Het uitgezochte zeefresidu is nat of gedroogd opgeslagen.

¹ Hierbij kan o.a. gebruik worden gemaakt van conserveringsklassen, bijvoorbeeld naar Brinkkemper 2006, waarbij vijf conserveringsklassen voor onverkoold materiaal worden gehanteerd: Klasse 1 (*): er is geen zekere taxon-/soortdeterminatie mogelijk, het materiaal is sterk aangetast; Klasse 2 (**): soortdeterminatie is mogelijk, maar de resten zijn sterk gefragmenteerd en/of de zaadwand is sterk aangetast; Klasse 3 (***): resten zijn goed te determineren, maar er is wel sprake van enige beschadiging of aantasting van de zaadwand (anders dan halveren, dat al voor de depositie door kieming veroorzaakt kan zijn); Klasse 4 (****): resten zijn compleet en onbeschadigd, maar fijne elementen als haren of tere kafresten ontbreken; Klasse 5 (*****): resten zijn compleet en onbeschadigd en fijne elementen als haren of tere kafresten zijn ook aanwezig (een groot aantal soorten bezit dit soort elementen niet en kaf van de meeste graansoorten is juist meer resistent dan de zaadwand, zodat dit niet voor een indeling in klasse 5 gebruikt kan worden).

² Hierbij kan o.a. gebruik worden gemaakt van diversiteitsklassen, bijvoorbeeld naar Brinkkemper 2006, waarbij vijf diversiteitsklassen worden gehanteerd. Klasse 1 (*): het monster bevat geen onverkoelde, determineerbare botanische macroresten, of alleen aantoonbaar door bioturbatie of andere oorzaken verplaatste, over het algemeen subrecente resten; verkoolde macroresten kunnen wel aanwezig zijn; Klasse 2 (**): het monster bevat 1-5 soorten waar onverkoelde macroresten van aanwezig zijn, veelal zijn dit corrosieresistente soorten (ganzenvoeten, vogelmuur, brandnetel, duizendknopen); Klasse 3 (***): het monster bevat 6-10 soorten waar onverkoelde macroresten van aanwezig zijn; Klasse 4 (****): het monster bevat 11-40 soorten waarvan onverkoelde macroresten aanwezig zijn; Klasse 5 (*****): het monster bevat meer dan 40 soorten waarvan onverkoelde macroresten aanwezig zijn.

Resultaten & discussie

Een overzicht van de resultaten van de macrobotanische waardering is opgenomen in tabel I in de bijlage. Alle monsters bevatten voldoende houtskoolfragmenten voor een ^{14}C datering. Daarnaast bevatten monster 12 en 14 elk één klein fragment metaal. De vier gewaardeerde grondmonsters bevatten geen botanische macroresten.

Conclusie

Geen van de vier monsters van de vindplaats Diest-Webbekom bevatten macrobotanische resten (zie tabel I). Wel zijn in twee monsters (12 & 14) kleine fragmenten metaal aangetroffen. Door het ontbreken van botanisch materiaal kan de onderzoeksvraag met betrekking tot datering van de kringgreppels niet worden beantwoord. De aangetroffen houtskoolfragmenten kunnen wél worden gebruikt om een ^{14}C datering te verkrijgen. De monsters zijn niet geschikt voor verdere macrobotanische analyse.

Literatuur

- Brinkkemper, O., 2006. Botanische macroresten. In: Smit, A., Heeringen, R.M. van & E.M. Theunissen (red.). *Standaard Archeologische Monitoring (SAM). Richtlijnen voor het non-destructief beschrijven en volgen van de fysieke kwaliteit van archeologische vindplaatsen*, SIKB Gouda.

Tabel I: Monsterlijst en aanbeveling ter analyse, met J = ja en N = nee.

Vondstnummer	Kwaliteit	Concentratie	Analyse
5	I	I	N
11	I	I	N
12	I	I	N
14	I	I	N